

ISTITUTO  
FERRARIS—PANCALDO  
*istituto di istruzione secondaria superiore*

## **ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**PROFILO DELL'INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

### **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA CLASSE 5<sup>a</sup> SEZIONE A**

#### **1. CONSIGLIO DI CLASSE**

| <b>Docente</b>               | <b>Disciplina</b>                            | <b>Firma</b> |
|------------------------------|--|--------------|
| <i>BILETTA VALENTINA</i>     | <i>SOSTEGNO</i>                              |              |
| <i>BRUZZONE MATTIA</i>       | <i>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA</i>        |              |
| <i>CALIGARIS PATRIZIA</i>    | <i>EDUCAZIONE CIVICA</i>                     |              |
| <i>CERIOLO SABRINA</i>       | <i>SOSTEGNO</i>                              |              |
| <i>GAGLIARDO RENZO CARLO</i> | <i>TECNOL. MECC. DI PROGETTO E PRODOTTO</i>  |              |
| <i>GUIDUCCI MARCO</i>        | <i>MATEMATICA</i>                            |              |
| <i>LAGANARO DANIELE</i>      | <i>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</i>            |              |
| <i>LAVAGNA ARMIDA</i>        | <i>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</i>         |              |
| <i>LAVAGNA ARMIDA</i>        | <i>STORIA</i>                                |              |
| <i>LIMONTA ANDREA</i>        | <i>DISEGNO, PROGETT. E ORGANIZZ.Industr.</i> |              |
| <i>LOLLI FRANCO</i>          | <i>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA</i>        |              |
| <i>LOLLI FRANCO</i>          | <i>SISTEMI E AUTOMAZIONE</i>                 |              |
| <i>MALENSCHEK DORIS</i>      | <i>SOSTEGNO</i>                              |              |
| <i>NOLASCO GABRIELE</i>      | <i>SISTEMI E AUTOMAZIONE</i>                 |              |
| <i>NOLASCO GABRIELE</i>      | <i>TECNOL. MECC. DI PROGETTO E PRODOTTO</i>  |              |
| <i>SAMBARINO LUCA</i>        | <i>DISEGNO, PROGETT. E ORGANIZZ.Industr.</i> |              |
| <i>SANZONE FABIA</i>         | <i>SOSTEGNO</i>                              |              |
| <i>SCOVERO LORELLA</i>       | <i>RELIGIONE CATTOLICA</i>                   |              |
| <i>SFERRUGGIA GIUSY</i>      | <i>LINGUA INGLESE</i>                        |              |
| <i>VITALE PIETRO</i>         | <i>SOSTEGNO</i>                              |              |

## Variazioni nel Consiglio di classe

| Materie                                | Materia insegnata negli anni |          |          | Anni in cui è variata la composizione del consiglio di classe |          |          |
|--|------------------------------|----------|----------|---|----------|----------|
|  | III                          | IV       | V        | III   | IV       | V        |
| <i>DISEGNO, PROG. E ORGAN. IND.</i>    | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
| <i>EDUCAZIONE CIVICA</i>               | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
| <i>LINGUA E LETTER. ITALIANA</i>       | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
| <i>LINGUA INGLESE</i>                  | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
| <i>MATEMATICA</i>                      | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
| <i>MECCAN., MACCHINE ED ENERGIA</i>    | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  | <i>X</i> | <i>X</i> |
| <i>RELIGIONE CATTOLICA</i>             | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
| <i>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</i>      | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  | <i>X</i> | <i>X</i> |
| <i>SISTEMI E AUTOMAZIONE</i>           | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  | <i>X</i> | <i>X</i> |
| <i>STORIA</i>                          | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
| <i>TECN. MECC. DI PROG. E DI PROD.</i> | <i>X</i>                     | <i>X</i> | <i>X</i> | <i>X</i>  |          |          |
|  |                              |          |          |   |          |          |
|  |                              |          |          |   |          |          |
|  |                              |          |          |   |          |          |

## 2. PROFILO DELLA CLASSE

### Alunni che hanno frequentato la classe quinta

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| Numero Allievi Frequentanti | Numero allievi provenienti dalla classe precedente | Numero allievi provenienti da altri istituti |
| <i>12</i>                   | <i>9</i>   | <i>1</i>                                     |

### Flussi degli studenti della classe

| CLASSE | ISCRITTI STESSA CLASSE | ISCRITTI DA ALTRA CLASSE | PROMOSSI  | RESPINTI |
|--------|------------------------|--------------------------|-----------|----------|
| TERZA  | -                      | <i>20</i>                | <i>12</i> | <i>8</i> |
| QUARTA | <i>11</i>              | <i>1</i>                 | <i>9</i>  | <i>3</i> |
| QUINTA | <i>9</i>               | <i>3</i>                 |           |          |

|   |   |
|---|---|
| TOTALE STUDENTI REGOLARI (che hanno frequentato lo stesso corso, senza ripetenze o spostamenti, dalla terza alla quinta classe):        | 9 |
| NUMERO DI STUDENTI CON BES (per ognuno dei quali verrà allegato al presente documento il rispettivo PDP):                               | 6 |
| NUMERO DI STUDENTI CON DISABILITÀ (per ognuno dei quali verrà allegata al presente documento la rispettiva relazione di presentazione): | 1 |

### 3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

#### Risultati dello scrutinio finale della classe IV

| Materia                       | N. studenti promossi con 6 | N. studenti promossi con 7 | N. studenti promossi con 8 | N. studenti promossi con 9-10 |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <i>EDUCAZIONE CIVICA</i>      | 2                          | 4                          | 2                          | 1                             |
| <i>MECCANICA, M. ED E.</i>    | 4                          | 3                          | 2                          | 0                             |
| <i>DISEGNO, PR. E ORG.AZ.</i> | 5                          | 3                          | 1                          | 0                             |
| <i>LINGUA E LETTER. ITAL.</i> | 4                          | 3                          | 2                          | 0                             |
| <i>LINGUA INGLESE</i>         | 6                          | 1                          | 2                          | 0                             |
| <i>MATEMATICA</i>             | 4                          | 4                          | 1                          | 0                             |
| <i>RELIGIONE CATTOLICA</i>    | -                          | -                          | -                          | -                             |
| <i>SCIENZE MOTORIE E SP.</i>  | 0                          | 0                          | 0                          | 9                             |
| <i>SISTEMI E AUTOMAZ.</i>     | 7                          | 1                          | 1                          | 0                             |
| <i>STORIA</i>                 | 4                          | 3                          | 1                          | 1                             |
| <i>TECNOL. MECC. PR.E PR.</i> | 8                          | 0                          | 1                          | 0                             |
| <i>COMPORAMENTO</i>           | 1                          | 0                          | 1                          | 7                             |

#### 4.1 INIZIATIVE COMPLEMENTARI e INTEGRATIVE FORMATIVE

(visite aziendali, viaggi di istruzione, conferenze, incontri con esperti effettuate durante il secondo biennio e l'ultimo anno)

| Tipo Attività                    | Anno Scolastico | Descrizione, informazioni sul relatore  |
|----------------------------------|-----------------|---|
| Uscita didattica                 | 2025/2026       | Sicurezza stradale – Varazze – 14/10/25   |
| Uscita per attiv. orientam.      | 2025/2026       | Evento “Rileggere l’energia” - Campus universitario di Savona - 18/11/25  |
| Uscita per attiv. orientam.      | 2025/2026       | Festival dell’Orientamento di Genova – 21/11/25   |
| Incontro in Istituto             | 2025/2026       | Sensibilizzazione AVIS – ADMO sulle donazioni   |
| Uscita didattica                 | 2025/2026       | Visione “Il settimo Presidente” al Nuovo Filmstudio – 26/02/26  |
| Incontro in Istituto             | 2025/2026       | Presentazione attività Ass.ne Ta’ Ayoush / Operazione Colomba ad opera di Guy Butavia – 05/03/26  |
| Incontro in Istituto             | 2025/2026       | Incontro/testimonianze sulle dipendenze – Comunità Cenacolo – 13/03/26  |
| Uscita per attiv. orientam.      | 2025/2026       | Open Day Campus Universitario UNIGE – Savona – 09/04/26   |
| Attività in Istituto             | 2025/2026       | Progetto “Renzo Astengo” con gli operatori del 118 – formazione all’uso del defibrillatore con esame finale, rilascio certificazione BLS – 14/04/26 |
| Incontro in Istituto – orientam. | 2025/2026       | Ing. Panero – ditta Fresia di Millesimo – 17/04/26  |
| Attività in Istituto             | 2025/2026       | Visita alla mostra allestita in Aula Borsellino in occasione della Conferenza su Montale – Incontro con gli artisti                                 |
| Incontro in Istituto – orientam. | 2025/2026       | Azienda First Plast Corporation – 28/04/26  |
| Incontro in Istituto – orientam. | 2025/2026       | Attività sull’imprenditorialità – azienda SAIE – 28/04/26   |
| Incontro in Istituto – orientam. | 2025/2026       | Colloquio simulato – Azienda ALSTOM – 12/05   |
| Visita aziendale – orientam.     | 2025/2026       | Ditta Fresia – Millesimo (SV) – 13/05/26  |
|                                  |                 |   |
| Attività in Istituto             | 2024/2025       | Erasmus Day - 18/10/2024  |
| Attività in Istituto             | 2024/2025       | Incontro sicurezza stradale - 13/11/25  |
| Incontro in Istituto             | 2024/2025       | “A scuola in sicurezza” - INAIL, VV.F., ASL - 11/02/25  |

|                                |           |  |
|--------------------------------|-----------|--|
| Uscita didattica               | 2024/2025 | Nuovo Filmstudio: visione film “Io, capitano” e incontro Caritas con la persona la cui storia ha ispirato il film - 04/04/25 |
| Incontro in Istituto – Orient. | 2024/2025 | Orientamento Segula – 08/04/25   |
| Attività PCTO (Form.sc./1.)    | 2024/2025 | Attività orientamento azienda ALSTOM - 11/04/25  |
| Uscita didattica – Orientam.   | 2024/2025 | Visita aziendale ALSTOM - 29/04/25   |
| Incontro in Istituto – Orient. | 2024/2025 | Staff del Salone dell’Orientamento 13/05/25  |
| Incontro in Istituto – Orient. | 2024/2025 | Staff del Salone dell’Orientamento 14/05/25  |
|                                |           |  |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” – I modulo (10/11/23)  |
| Incontro in Istituto           | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” – incontro Autorità Portuale (Picozzi – Ruggeri - 13/11/23)                                    |
| Uscita didattica               | 2023/2024 | Visita Porto di Savona organizzata da Port Authority (progetto “Adotta un laboratorio” – 21/11/23)                           |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” – I modulo (22/11/23)  |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” – I modulo (01/12/23)  |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” – I modulo (07/12/23)  |
| Uscita didattica               | 2023/2024 | NuovoFilmstudio – Visione film “Cosa dirà la gente” (09/01/24)   |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” (07/02/24)   |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” (15/02/24)   |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” (19/02/24)   |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” (29/02/24)   |
| Attività in Istituto – FSL     | 2023/2024 | Progetto “Adotta un Istituto” (05/03/24)   |
| Incontro in Istituto           | 2023/2024 | “A scuola di legalità” – incontro con la dr.ssa Zaccaria   |
| Visita aziendale (FSL)         | 2023/2024 | Visita Azienda Bitron (11/03/24)   |
| Uscita didattica – FSL         | 2023/2024 | Visita sede Regione Liguria - Progetto “Adotta un Istituto” (19/03/24)   |
| Uscita didattica               | 2023/2024 | NuovoFilmstudio – Visione film “C’è ancora domani” (25/03/24)  |
| Uscita didattica - FSL         | 2023/2024 | Presentazione Confindustria – Camera di Commercio - Progetto “Adotta un Istituto” (15/04/24)                                 |

|                        |           |  |
|------------------------|-----------|--|
| Incontro in Istituto   | 2023/2024 | Presentazione ABI - Progetto “Adotta un Istituto” (22/04/24)                     |
| Uscita didattica - FSL | 2023/2024 | Visita Continental di Cairo Montenotte Progetto “Adotta un Istituto” (03/05/24)  |
| Uscita didattica - FSL | 2023/2024 | Visita Campus Universitario di Savona - Progetto “Adotta un Istituto” (07/05/24) |
| Uscita didattica - FSL | 2023/2024 | Visita Alstom di Vado Ligure - Progetto “Adotta un Istituto” (07/05/24)          |
| Attività i Istituto    | 2023/2024 | Relazione e Questionario – Progetto “Adotta un Istituto”                         |

Nel corso del quinto anno tutti gli allievi della classe hanno partecipato alla realizzazione di un manufatto, una scacchiera completa di tutti i pezzi relativi al gioco degli scacchi, approfondendo i contenuti tecnologici e acquisendo competenze ed abilità in relazione alle lavorazioni automatizzate al CNC, anche acquisendo competenze ed abilità in relazione all'utilizzo delle tecnologie di modellazione solida 3D parametrica e all'uso dei relativi software applicativi, ideando, progettando e realizzando l'intero prodotto.

## 5. PERCORSI FORMAZIONE SCUOLA LAVORO - TRIENNIO 2023-24, 2024-25, 2025-26.

### *Riferimenti Legislativi:*

- TESTO UNICO: DECRETO LEGISLATIVO 16 APRILE 1994, n. 297;
- DECRETO LEGISLATIVO 15 aprile 2005, n. 77;
- DECRETO LEGISLATIVO 17 ottobre 2005, n. 226;
- DPR 88/2010: Riforma dei Tecnici ART 5 comma 2 lettera e;
- LEGGE 107 /2015 art 1; Linee guida MIUR per l'Alternanza Scuola Lavoro e dell'art. 2 del D.D. n.936 del 15 settembre 2015 e successivi;
- DECRETO LEGISLATIVO n. 62 /2017 CAPO III: esame di stato nel secondo ciclo di istruzione;
- D.M. 18 gennaio 2019, n. 37,
- DECRETO LEGISLATIVO n. 127/2025 art.1 comma 6,
- O.M. n.54 del 26 marzo 2026.

L'ITIS "G. Ferraris" e l'ITN "Leon Pancaldo" che oggi costituiscono il "Ferraris Pancaldo", dalla seconda metà degli anni ottanta, hanno svolto sistematicamente attività di formazione Scuola Lavoro, principalmente attivando stage estivi aziendali, imbarchi e altre tipologie di percorsi equivalenti, intrecciando così un solido rapporto con i soggetti imprenditoriali operanti sul territorio e le loro organizzazioni di categoria. Questa scelta, lungimirante, è stata possibile grazie alla condivisione da parte della Dirigenza, dei Docenti e degli *stakeholder* di ritenere imprescindibile la necessità di una stretta correlazione tra la formazione svolta in aula e la contestualizzazione della stessa in un ambiente operativo, permettendo agli allievi una scelta consapevole del proprio futuro, sia in ambito formativo, sia in ambito lavorativo. Pertanto, il "Ferraris Pancaldo", con l'attuazione della legge 107/15, ha attivato tutte le iniziative possibili, nonostante lo stato di crisi in cui versa il territorio savonese e le complessità della macchina organizzativa legata all'elevato numero di studenti, che hanno imposto la massima flessibilità organizzativa e gestionale da parte dell'Istituto.

Nella legge 107 e nelle successive norme al riguardo si definisce che: la Formazione Scuola Lavoro [FSL], già denominata l'Alternanza Scuola Lavoro e successivamente PCTO, è una metodologia didattica che permette di avvicinare i discenti al mondo del lavoro arricchendo la formazione in aula con l'acquisizione di competenze operative spendibili anche nel mercato del lavoro, favorendo l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali. Questa opportunità deve essere fornita agli studenti, sociale ed economico del territorio mediante percorsi finalizzati all'innovazione didattica e all'orientamento, sviluppando esperienze didattiche sia in ambienti lavorativi privati, pubblici e del terzo settore, sia utilizzando laboratori dedicati allo sviluppo delle specifiche professionalità dell'indirizzo di studi. La legislazione vigente prevede specifiche e requisiti propri dei progetti di Formazione Scuola Lavoro, all'interno dei quali il collegio dei docenti ha ritenuto opportuno fissare i seguenti punti:

- I progetti FSL sono percorsi di formazione capaci di cogliere le specificità del contesto territoriale attraverso processi di integrazione tra il sistema dell'istruzione e il mondo della formazione e del lavoro; essi sono anche uno strumento di prevenzione dei fenomeni di disagio e dispersione scolastica;
- I progetti FSL attivati dall'Istituto si configurano come:
  - 1.1. Progetti innovativi d'integrazione tra i percorsi formativi ed il mercato del lavoro anche secondo la metodologia "bottega a scuola" e "scuola impresa",
  - 1.2. Progetti che rappresentano esperienze di eccellenza di modelli di integrazione pubblico-privato, in coerenza con la strategia europea sull'occupazione, attraverso la collaborazione con imprese caratterizzate anche da un elevato livello di internazionalizzazione ed operanti in aree tecnologiche strategiche per il nostro Paese.
  - 1.3. Progetti che evidenzino nella loro realizzazione le proposte dei Comitati Tecnico Scientifici;

In base a queste indicazioni tutti i progetti FSL sono stati sviluppati secondo queste linee metodologiche:

#### Metodologia delle unità di apprendimento

Per ogni anno di corso il Consiglio di Classe, su indicazione del Dipartimento di indirizzo (quale articolazione del Collegio dei Docenti), ha individuato competenze relative ad una serie di tematiche comuni a tutti i corsi di studio quali: la sicurezza sul luogo di lavoro, l'imprenditoria e l'autoimprenditorialità, l'economia aziendale, la relazione, il colloquio di selezione, la redazione del Curriculum Vitae. Sempre il Consiglio di Classe ha individuato alcuni contenuti specialistici professionalizzanti, relativi ai singoli indirizzi che spesso non sono precisamente individuati nelle linee guide per la riforma della scuola secondaria superiore, ma sono significativamente richiesti dalle aziende del settore e messi in evidenza, ad esempio, nell'insieme di attività formative previste dal piano Industria 4.0. In base a questi contenuti ogni Consiglio di Classe ha progettato e sviluppato delle unità di apprendimento (almeno una per anno scolastico) che sono state realizzate curricularmente o extra curricolo, anche utilizzando il recupero orario integrativo, in modo da fornire un "valore aggiunto" all'insieme di competenze posseduto dell'allievo in uscita dal percorso formativo secondario superiore, con una molteplicità di attività quali:

- formazione su temi specifici,
- incontri con esperti,
- visite guidate in azienda,
- realizzazione di percorsi di eccellenza, anche utilizzando i laboratori dell'Istituto,
- sviluppo di specifici project work su committenza esterna o interna,
- partecipazione a seminari, eventi, gare nazionali, etc.

Nell'insieme di queste attività, utilizzando una metodologia laboratoriale e cooperativa, sono stati sviluppati gli "skill" trasversali come: lavorare in team, gestire le dinamiche del gruppo, il sapere relazionare e documentare, oggi sempre più richiesti dal mondo del lavoro. Pertanto, ogni Consiglio di Classe ha definito, per ogni anno scolastico, un monte ore variabile per indirizzo e per classe delle attività. In particolare, per queste attività è stata valorizzata la funzione orientativa per gli studenti, riguardo le loro scelte future di vita, con la finalità di valorizzare i loro interessi, le loro inclinazioni, le loro attitudini, nell'ottica della formazione continua da realizzarsi nell'intero percorso di vita, sia per coloro che intendono proseguire gli studi, sia per coloro che intendono inserirsi nei diversi settori operativi.

#### Metodologia dei tirocini formativi:

Il Collegio dei Docenti, anche in base alle indicazioni raccolte in diverse sedi istituzionali, ha deliberato che nel proprio percorso formativo, salvo casi eccezionali, debitamente documentati, a ogni allievo, nell'arco del triennio di specializzazione, venga proposto lo svolgimento di almeno un periodo di "Stage" (mediamente a 40 h/sett per 2-3 settimane c.a.) durante l'anno scolastico, oppure nel periodo estivo. Queste attività sono state svolte:

- 1) presso aziende, enti, attività artigiane, compatibilmente con le disponibilità rilevate, presso soggetti ospitanti esterni alla scuola,
- 2) presso i laboratori della scuola, in periodo estivo, realizzando "project work", sulla base di una o più committenze interna o esterne all'Istituto,
- 3) partecipando a progetti o corsi di formazione su temi specifici inerenti all'ambito professionale dell'indirizzo di studio;
- 4) partecipando ad iniziative proposte da soggetti esterni (gare, concorsi) patrocinate dal MIUR o da altri soggetti istituzionali.

-

Con il DECRETO LEGISLATIVO n. 127/2025 art.1 comma 6, a decorrere dall'anno scolastico 2025-26, i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (già denominati Alternanza Scuola Lavoro) sono ridenominati Formazione Scuola Lavoro e sono attuati per una durata complessiva non inferiore a 150 ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici, conformemente a quanto stabilito nella legge 145 del 30/12/2018, c.784,787”.

In base a quanto previsto nel D.M 37 del 18/01/2019, che l'O.M. 54/2026 recepisce nell'art. 22 comma 2: “nel corso del colloquio il candidato analizza criticamente e correla al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito delle attività di formazione scuola-lavoro o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato. Per i candidati esterni la relazione o il lavoro multimediale hanno ad oggetto l'attività di cui all'articolo 14, comma 3, ultimo periodo, del D.Lgs 62/2017”.

### Valutazione percorsi di STAGE

A partire dall'anno scolastico 2014-15 il collegio Docenti dell'Istituto ha definito un sistema di indicatori, declinati per indirizzo di specializzazione, utilizzati per valutare il livello di raggiungimento delle competenze da parte del singolo allievo al termine di uno specifico PERCORSO DI STAGE. Queste competenze chiave sono state riassunte in macro competenze: 2 trasversali, 2 specialistiche, 1 di indirizzo (volta per volta concordata tra i tutor) valutate mediante una attribuzione di punteggio in scala ventesimale. La valutazione di ogni singola macro competenza, per ogni allievo, è stata definita mediante la seguente griglia di valutazione:

| Frequenza del comportamento | Punteggio |
|-----------------------------|-----------|
| Mai                         | 0         |
| Raramente                   | 1         |
| in maniera sufficiente      | 2         |
| Spesso                      | 3         |
| Abitualmente                | 4         |

Con delibera del Collegio dei Docenti, ogni Consiglio di Classe ha assunto queste valutazioni oggettive e fatte proprie utilizzandole nel seguente modo:

- Gli indicatori delle competenze trasversali hanno contribuito alla definizione del voto di condotta.
- Gli indicatori delle competenze trasversali, specifiche e di indirizzo hanno influito sia per la definizione del punteggio, all'interno della fascia di appartenenza del Credito Scolastico (1 punto), sia per la determinazione dei voti allo scrutinio finale, prevedendo in caso di valutazione ampiamente positiva del percorso di STAGE, con punteggio complessivo maggiore di 15/20, la possibilità di aumentare, in sede di scrutinio finale, i voti nelle singole materie di indirizzo.

## 6. CRITERI DI VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Criteri di valutazione adottati dall'Istituto (estratto del PTOF):

Alcuni Studenti avranno le prove in formato speciale come indicato nei singoli PDP.

Per formulare valutazioni precise, comprensione della misurazione dei risultati ed anche della considerazione del contesto e della personalità dell'allievo, si verificherà il raggiungimento dei seguenti OBIETTIVI:

Obiettivi di padronanza (ciò che l'allievo possiede):

- ✓ la conoscenza, cioè la capacità di utilizzare contenuti, criteri, classificazioni, metodologie, regole, teorie;
- ✓ la comprensione, cioè la capacità di cogliere e di trasformare un'informazione traducendola, riorganizzandola, interpretandola.

Obiettivi di competenza (ciò che l'allievo sa fare con quel che gli si insegna):

- ✓ l'applicazione, cioè la capacità di utilizzare le conoscenze per risolvere nuovi problemi, generalizzando e/o esemplificando;
- ✓ l'analisi, cioè la capacità di estrapolare elementi da un contesto e di metterli in relazione ad altri;
- ✓ la sintesi, cioè la capacità di riunire elementi di un contesto al fine di produrre una nuova struttura coerente;
- ✓ la valutazione, cioè la capacità di formulare autonomamente giudizi critici di valore e di metodo.

Obiettivi di espressione (ciò che l'allievo realizza da solo):

- ✓ la creatività.

Obiettivi di interesse e di partecipazione.

Nella valutazione numerica da 1 a 10, si utilizzeranno i seguenti criteri:

- voto 1: l'allievo non fornisce alcun elemento utile alla valutazione.
- voto 2/3: l'allievo mostra qualche barlume di conoscenza degli argomenti affrontati, ma non è in grado, nemmeno se guidato, di dare una soluzione ai quesiti posti o una risposta organizzata all'argomento proposto; dimostra impegno quasi nullo nello studio.
- voto 4: l'allievo dimostra una conoscenza molto superficiale degli argomenti affrontati e palesa evidenti lacune cognitive e, guidato, tenta di individuare l'obiettivo richiesto, ma non riesce a raggiungerlo; dimostra scarsissimo impegno nello studio e le capacità espressive sono inadeguate.
- voto 5: l'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati, ma rivela evidente insicurezza nel consolidare operativamente queste conoscenze e non rielabora personalmente i concetti appresi; affiorano ancora carenze cognitive; se guidato, si avvicina all'obiettivo richiesto, ma non lo raggiunge completamente anche a causa di un insufficiente impegno nello studio; le capacità espressive sono limitate.
- voto 6: l'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati e cerca di rielaborare i concetti appresi, anche se in maniera non completamente autonoma; raggiunge gli obiettivi minimi previsti e, se guidato, inizia ad operare semplici procedimenti logici e deduttivi; l'impegno nello studio e le capacità espressive risultano solo sufficienti.
- voto 7: l'allievo conosce gli argomenti affrontati ed è in grado di rielaborarli in maniera autonoma; opera semplici collegamenti e, guidato, rivela principi di competenza critica; le capacità espressive e l'impegno nello studio sono discreti.
- voto 8: l'allievo affronta con competenza e con discrete proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti, ed è in grado di sviluppare autonomamente un approccio critico alle tematiche

affrontate; l'impegno nello studio è buono ed evidenza padronanza nell'utilizzo dei linguaggi specifici delle diverse discipline.

- voto 9: l'allievo affronta con competenza e con buone proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con buona propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenza rilevanti capacità espositive.
- voto 10: l'allievo affronta con competenza e con ottime proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con notevole propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenza pregevoli capacità espositive.

### **ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE**

Nel processo di valutazione periodica e finale per ogni alunno sono stati adottati parametri previsti nel PTOF e in ottemperanza al Decreto Ministeriale 89 del 7 agosto 2020, nel piano per la Didattica Digitale Integrata inserito nel PTOF, deliberato dal Collegio dei Docenti e continuamente revisionato.

Dall'anno scolastico 2020-21, con delibera del Collegio Docenti del 18 febbraio 2021, è stata adottata una griglia di valutazione di Istituto, intesa alla valutazione del processo di apprendimento, utilizzabile dai docenti previa chiara comunicazione a famiglie e studenti.

Per gli alunni con DSA e con BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), in allegato copia dei PDP.

## 7. ATTIVITÀ INERENTI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Compito della scuola è fra gli altri quello di sviluppare in tutti gli studenti, dalla primaria alle superiori, competenze e quindi comportamenti di “cittadinanza attiva” ispirati, tra gli altri, ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà. La conoscenza, la riflessione e il confronto attivo con i principi costituzionali rappresentano un momento fondamentale per la crescita di queste competenze negli studenti. Tutti gli insegnanti hanno nel tempo collaborato a far acquisire gli strumenti della cittadinanza. Nelle classi quinte è stato avviato l’insegnamento dell’educazione civica così come stabilito legge 92 del 2019 e dall’emanazione delle successive linee guida (emanate una prima volta con DM 35 il 22 giugno 2020 e nuovamente con DM 183 il 7 settembre 2024)

L’educazione civica si sviluppa su tre assi portanti: lo studio della Costituzione (diritto nazionale ed internazionale); lo sviluppo economico e sostenibile e la cittadinanza digitale.

Relativamente al primo asse “Costituzione” per le classi quinte la programmazione di massima prevede:

- Organi Costituzionali della Repubblica Italiana: funzioni, elezione e composizione del Parlamento; formazione e funzioni del Governo; elezione e funzioni del Presidente della Repubblica; la Magistratura.
- Nascita e sviluppo dell’Unione Europea con attenzione agli Organi e agli atti legislativi

Le attività suddette sono state implementate con le discipline di italiano e inglese nella prospettiva della trasversalità dell’insegnamento dell’educazione civica e nella consapevolezza della formazione del cittadino attivo.

Relativamente agli altri due assi portanti individuati nelle linee guida ovvero sviluppo economico e sostenibile e cittadinanza digitale, ogni indirizzo ha sviluppato specifiche tematiche in coerenza con il proprio profilo.

L’Istituto Ferraris Pancaldo, a seguito di deliberazione del Collegio dei Docenti, ha approvato l’introduzione, nelle classi in cui è presente un alunno con disabilità grave, di ore specificamente dedicate all’inclusione attiva.

Tali ore sono finalizzate alla partecipazione dell’intero gruppo classe a progetti strutturati, costruiti sulla base delle esigenze e delle caratteristiche del singolo studente, con l’obiettivo di promuovere un ambiente educativo realmente inclusivo, favorire la collaborazione tra pari e sostenere lo sviluppo relazionale e formativo di tutti gli alunni.

## 8. CLIL

Conformemente a quanto previsto dal DPR88/2010, una parte del programma di una disciplina non linguistica è stato erogato in modalità CLIL in lingua inglese. In particolare:

Per quanto concerne le lezioni con metodologia CLIL, sono state svolte **8 lezioni in compresenza** (Prof. Lolli - **Meccanica, Macchine**; Prof.ssa Sferruggia - **Lingua Inglese**), **della durata di un'ora ciascuna**, nei mesi di gennaio, febbraio e marzo.

Le lezioni sono state dedicate all'insegnamento di contenuti della materia di indirizzo "Meccanica, Macchine" in Lingua Inglese, quali "*gears*", "*bearings*", "*special tools*" e "*fundamentals of robotics*", favorendo la conoscenza della terminologia specifica in ambito tecnico e mettendo in pratica le competenze grammaticali e sintattiche apprese nella lingua straniera.

La finalità è stata quella di mostrare l'utilità pratica della Lingua Inglese come *skill* necessaria per il futuro professionale degli studenti.

### 5^A CALENDARIO CLIL (Prof. Franco Lolli - prof.ssa Giusy Sferruggia) A.S 2025-26

#### SVOLTE 8 ORE DI LEZIONE IN COMPRESENZA

| N. | DATA               | ORARIO      | ATTIVITA'     |
|----|--------------------|-------------|---------------|
| 1  | MERCOLEDI 28/01/26 | 12.35-13.25 | GEARS         |
| 2  | GIOVEDI 05/02/26   | 08.50-09.40 | BEARINGS      |
| 3  | MARTEDI 10/02/26   | 09.50-10.45 | SPECIAL TOOLS |
| 4  | MERCOLEDI 18/02/26 | 12.35-13.25 | ROBOTICS 1    |
| 5  | GIOVEDI 05/03/26   | 08.50-09.40 | ROBOTICS 2    |
| 6  | MARTEDI 10/03/26   | 09.50-10.45 | ROBOTICS 3    |
| 7  | GIOVEDI 19/03/26   | 08.50-09.40 | ROBOTICS 4    |
| 8  | MARTEDI 31/03/26   | 09.50-10.45 | ROBOTICS 5    |

#### Allegati al presente documento

Allegato 1 - Testo della simulazione di prima prova scritta

Allegato 2 - Testo della simulazione di seconda prova scritta

Allegato 3 - Griglia di valutazione della prima prova scritta

Allegato 4 - Griglia di valutazione della seconda prova scritta

Allegato 5 - Griglia di valutazione del colloquio

Allegati – programmi consuntivi di tutte le discipline

**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

***PROVA DI ITALIANO***

*Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.*

**TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO**

**ITALIANO PROPOSTA A1**

**Pier Paolo Pasolini**, Appendice la «Dal diario» (1943-1944), in *Tutte le poesie*, tomo I, a cura di Walter Siti, Mondadori, Milano, 2009.

Mi ritrovo in questa stanza  
col volto di ragazzo, e adolescente,  
e ora uomo. Ma intorno a me non muta  
il silenzio e il biancore sopra i muri  
e l'acque; annotta da millenni  
un medesimo mondo. Ma è mutato  
il cuore; e dopo poche notti è stinta  
tutta quella luce che dal cielo  
riarde la campagna, e mille lune  
non son bastate a illudermi di un tempo  
che veramente fosse mio. Un breve arco  
segna in cielo la luna. Volgo il capo  
e la vedo discesa, e ferma, come  
inesistente nella stanca luce.  
E così la rispecchia la campagna  
scura e serena. Credo tutto esausto  
di quel perfetto inganno: ed ecco pare  
farsi nuova la luna, e —all'improvviso —  
cantare quieti i grilli il canto antico.

La poesia proposta, priva di titolo, come sovente si riscontra nella vasta produzione poetica. Pier Paolo Pasolini (1922 -1975), è testimonianza del complesso e ricco itinerario letterario che l'autore ha percorso fin dagli anni della sua giovinezza. Questa poesia, composta nei primi anni '40, rappresenta una riflessione profondamente intima e appare ancora molto lontana dai più noti componimenti civilmente impegnati dell'autore.

**Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e individua le figure di stile ricorrenti.
2. Individua, mediante riferimenti precisi al testo proposto, la relazione tra la vita della natura e la vita del poeta.
3. Quale funzione assume la luna nella riflessione poetica di Pasolini?
4. Quale significato può essere attribuito al canto dei grilli che si ode nella quiete notturna?

## **Interpretazione**

In questa poesia l'autore osserva la natura mettendo la in relazione con la propria esistenza. Facendo riferimento alla produzione poetica di Pasolini o di altri autori o ad altre forme d'arte a te noti, elabora una tua personale riflessione sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti trattano il tema del trascorrere del tempo e della relazione con la natura.

## **PROPOSTA A2**

Cesare Pavese, *La casa in collina e altri racconti*, Einaudi, Torino, 1977, pp. 98-99 e 136-137.

«Alzai le spalle anche stavolta. Le alzavo sovente in quei giorni. Il finimondo sempre atteso era arrivato. Era chiaro che Torino tranquilla in distanza, la solitudine dei boschi, il frutteto, non avevano più senso. Eppure tutto continuava. Sorgeva il mattino, calava la sera, maturava la frutta. M'aveva preso una speranza, una curiosità affannosa: sopravvivere al crollo, fare in tempo a conoscere il mondo di dopo. Alzavo le spalle ma bevevo le voci. Se qualche volta mi tappavo le orecchie, era perché sapevo bene, troppo bene, quel che avveniva e mi mancava il coraggio di guardarlo in piena faccia. La salvezza appariva questione di giorni, forse di ore, e si stava attaccati alla radio, si scrutava il cielo, ci si svegliava ogni mattina con un sussulto di speranza. La salvezza non venne. Vennero, bisbigliate, le prime notizie di sangue [...] Le strade e le campagne formicolavano di fuggiaschi, di soldati infagottati in impermeabili, stracci, giacchette, scampati dalle città e dalle caserme dove tedeschi e neo-squadristi infuriavano. Torino era stata occupata senza lotta, come l'acqua sommerge un villaggio; tedeschi ossuti e verdi come ramari presidiavano la stazione, le caserme; la gente andava e veniva stupita che nulla accadesse, nulla mutasse; non tumulti, non sangue per le vie; solamente, incessante, sommersa, sotterranea, la fiumana di scampati, di truppa, che colava per i vicoli, nelle chiese, alle barriere sui treni. Altre cose strane accadevano. Lo seppi da Cate, da Dino, dai loro bisbigli e ammicchi d'intesa. Fonso e gli altri incettavano armi, svaligiavano magazzini e ripostigli; qualcosa nascondevano anche alle Fontane. [...] Oggi ancora mi chiedo perché quei tedeschi non mi aspettarono alla villa mandando qualcuno a cercarmi a Torino. Devo a questo se sono ancora libero, se sono quassù. Perché la salvezza sia toccata a me e non a Gallo, non a Tono, non a Cate, non so. Forse perché devo soffrire dell'altro? Perché sono il più inutile non merito nulla, nemmeno un castigo? Perché ero entrato quella volta in chiesa? L'esperienza del pericolo rende vigliacchi ogni giorno di più. Rende sciocchi, e sono al punto che esser vivo per caso, quanto tanti migliori di me sono morti, non mi soddisfa e non mi basta. A volte, dopo aver ascoltato l'inutile radio, guardando dal vetro le vigne deserte penso che vivere per caso non è vivere. E mi chiedo se sono davvero scampato.»

In questo romanzo Cesare Pavese (1908–1950) affronta il tema della Resistenza attraverso il racconto di Corrado, protagonista del romanzo.

## **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Quale posizione assume Corrado nei confronti di quello che accade intorno a lui?
3. 'Penso che vivere per caso non è vivere. E mi chiedo se sono davvero scampato': cosa intende Corrado con questa riflessione?
4. Qual è la tua considerazione sulla frase 'l'esperienza del pericolo rende vigliacchi ogni giorno di più'?

## **Interpretazione**

Facendo ricorso alle tue conoscenze e alle letture personali, approfondisci l'interpretazione complessiva del brano, con collegamenti ad altre opere di Pavese e/o ad altri autori e testi a te noti, che presentino

opportuni riferimenti al tema della sopravvivenza in situazioni di pericolo come quella descritta.

## **TIPOLOGIA B - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

### **PROPOSTA B1**

Testo tratto da: **Massimo Mazzotti**, La bomba che inaugurò la guerra fredda, in L'anno più grande, supplemento a "il manifesto", 27 dicembre 2024, pp. 22-23.

«Il primo attacco atomico della storia avviene alle 8:15 del 6 agosto 1945, sulla città di Hiroshima. Il secondo, e per ora ultimo, ha luogo tre giorni dopo, su Nagasaki. A Hiroshima era un bel mattino d'estate, soleggiato e senza vento. L'esplosione della bomba, nome in codice Little Boy, incenerisce tredici chilometri quadrati, uccidendo istantaneamente circa 80 mila persone. [...] Controverso è il significato storico di questo bombardamento nucleare, e la sua relazione con il nostro presente. Era veramente necessario usare la nuova arma in questo modo?

Molti politici e storici hanno difeso quella che potremmo chiamare l'interpretazione ortodossa di Hiroshima, ossia la sua necessità militare, e quindi la sua giustificazione morale. In breve: continuare la guerra in modo convenzionale avrebbe portato a un'invasione alleata del Giappone e a ulteriori perdite di vite umane - un milione circa, si disse. L'uso dell'atomica avrebbe quindi ridotto la durata e il numero di vittime del conflitto. La ricerca storica ha contraddetto in buona parte questi argomenti. Che una grande e prolungata invasione di terra fosse necessaria per concludere il conflitto è discutibile. E, comunque, gli eventuali costi umani erano largamente sovrastimati. Le ragioni del bombardamento atomico furono probabilmente molteplici: al di là del suo effetto sul Giappone contava anche, e molto, garantire l'indiscussa supremazia americana nel Pacifico.[...]. Ma Hiroshima non fu solo la conseguenza di calcoli strategici. [...] Ci fu sicuramente un fenomeno di inerzia istituzionale: il progetto Manhattan fu una mobilitazione tecno scientifica senza pari, che nel 1944 impiegava 130 mila persone e che costò più di due miliardi di dollari dell'epoca. [...] Inaugurato nel 1942 per battere i nazisti nella corsa all'atomica, il progetto Manhattan raggiunse l'obiettivo quando la Germania si era arresa. Che fare? Il bersaglio doveva cambiare, e ci fu anche chi disse che non aveva più senso utilizzare la nuova arma contro una città nemica. Ma la macchina era in movimento, e troppi leader -politici, militari, e scientifici -avevano dato per scontato che la bomba sarebbe stata usata in un attacco. [...]

Lo storico Andrew Ritter parla invece di una graduale erosione etica che era avvenuta durante i tre anni del progetto. Un'erosione che portò a vedere l'uso dell'atomica su una città giapponese come un passo ragionevole e in continuità con il passato. Dopotutto, il solo bombardamento di Tokyo della notte del 9 marzo 1945 aveva causato circa centomila vittime. Può sorprendere scoprire che, ai primi di agosto del 1945, i vertici militari e politici americani tendevano a considerare l'atomica un'arma tattica, non molto diversa dalle altre già in uso, solo più potente. Tanto che immaginavano di doverne usare diverse per piegare il Giappone. Fu solo gradualmente, nei giorni e settimane che seguirono la resa incondizionata, che emerse con chiarezza il significato strategico dell'atomica, un'arma che cambia, in forza della sua sola esistenza, il panorama geopolitico globale.

Ripercorrere la strada che porta a Hiroshima mostra come sia impossibile cogliere in anticipo tutte le implicazioni di una tecnologia radicalmente nuova. Mostra anche come nulla fosse predefinito, e che altre scelte erano possibili. Quella che fu percepita dai protagonisti come mancanza di alternative fu in realtà un'incapacità di vederle e di coglierle: è un effetto dell'erosione etica di cui parla Ritter. Il livello di violenza considerato accettabile era slittato drammaticamente, e aveva finito col legittimare l'uso di una tecnologia dalle capacità distruttive senza precedenti.»

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano.

2. Cosa intende l'autore con le espressioni 'inerzia istituzionale' ed 'erosione etica'?
3. Spiega perché la bomba atomica è 'un'arma che cambia, in forza della sua sola esistenza, il panorama geopolitico globale'.
4. Per quale motivo era stato legittimato l'uso di un'arma così distruttiva?

### **Produzione**

Rifletti sull'eredità di Hiroshima e Nagasaki considerando se oggi la tecnologia nucleare sia ancora decisiva per gli equilibri mondiali. Esprimi il tuo punto di vista in modo organico e coerente attingendo alle conoscenze e alle informazioni in tuo possesso.

### **PROPOSTA B2**

Testo tratto da: **Erri De Luca**, Passaparola. La perdita delle parole, su Il Blog delle Stelle, 17 settembre 2012.

«L'argomento della perdita di significato e di peso della parola mi riguarda, perché sono uno che traffica con la scrittura e quindi più che perdita di senso della parola credo che nei nostri tempi ci sia una perdita di responsabilità della parola e cioè la parola è diventata prevalentemente pubblicitaria, cioè deve servire in quel momento a esaltare il proprio argomento e il proprio prodotto, ma poi non porta a nessuna responsabilità, se afferma il falso e può essere smentita in ogni momento, anche successivamente, la parola pubblica senza che chi la abbia pronunciata falsa ne subisca le conseguenze. Uno può dire una qualunque affermazione senza bisogno di verificarla, di controllarla, anzi sapendo anche che è imprecisa, usando e spacciando un vocabolario falso, senza che se ne porti discredito alla sua carriera e autorità. C'è una perdita di responsabilità della parola.[...]

Cerchiamo di difendere la nostra integrità di persone anche attraverso il linguaggio, usando quello appropriato, il linguaggio più giusto, c'è una giustizia nelle parole, o una ingiustizia, che dobbiamo riconoscere e dobbiamo rivendicare. La faccenda è che uno si impadronisce del proprio vocabolario a forza di leggere, di leggere tanto, a me è capitato così, fino da ragazzino, di imbottirmi la testa e anche di soffocare un po' del mio tempo libero, buona parte di questo, leggendo, leggendo e straleggendo, e questo mi ha dato un diritto di cittadinanza dentro la lingua. Non sono un cliente della lingua, non mi faccio mettere in bocca le parole dall'imbonitore di turno, ma sono il proprietario della mia lingua, il residente della mia lingua e dunque ho una forza maggiore di protezioni, ho anticorpi in più grazie al fatto che ho letto un sacco.

E allora il mio consiglio unico e possibile è quello di appassionarsi di lettura e non far passare nessun giorno senza questa compagnia. Io sono uno che ha avuto fortuna con i libri grazie a questo sistema di passaparola, uno che ha letto una mia pagina, un mio libro, un mio racconto, poi l'ha consigliato agli altri, ecco, il sistema di passaparola, questo meccanismo magnifico, orizzontale, da persona a persona, è il più efficace strumento di comunicazione che abbiamo.»

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano e individua la tesi con le argomentazioni a supporto.
2. Cosa intende lo scrittore con la frase: 'c'è una perdita di responsabilità della parola'? Commenta l'affermazione: 'c'è una giustizia nelle parole, o una ingiustizia, che dobbiamo riconoscere e dobbiamo rivendicare'.
3. Quale funzione riveste la lettura a parere di Erri De Luca?

### **Produzione**

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sull'argomento e spiegando se condividi le considerazioni dell'autore. Esprimi le tue opinioni elaborando un testo coerente e coeso.

### **PROPOSTA B3**

Testo tratto da: **Elena Cattaneo**, *Scienziate. Storie di vita e di ricerca*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2024, pp. 6-9.

«Per molto tempo, quando mi veniva chiesto se e quanto il fatto di essere donna, moglie e madre avesse in qualche modo condizionato o svantaggiato la mia vita professionale, la mia risposta è stata un “no” convinto. [...]

Negli anni ho visto anche molte donne, colleghe e non, fermarsi un attimo prima di “fare il salto”, per mancanza di opportunità e di condizioni adatte, per esempio per la difficoltà di conciliare un maggiore impegno lavorativo con la presenza in famiglia. A volte ho interpretato, sbagliando, queste rinunce come una semplice mancanza di ambizione. In ogni caso, ho sempre dato poco peso al contesto in cui tutto ciò si realizzava. [...]

Ho preso quindi sempre più coscienza di come possa essere riduttivo denunciare soltanto il cosiddetto “soffitto di cristallo”, perché quell’immagine induce a pensare che il problema sia solo nell’ “ultimo miglio” professionale, ai gradi più alti della carriera. Io stessa, con questa idea (errata) in mente, ho passato anni a ricercare esempi di donne che, in ambito scientifico-accademico, potevano essere di riferimento per aver infranto quel soffitto: la prima presidente del CNR, le prime rettrici, la prima presidente della Conferenza dei rettori, la prima donna europea comandante della Stazione spaziale internazionale, ecc. Sono indubbiamente delle conquiste. Ma a che punto sono rimaste tutte le altre donne?

La maggior parte nemmeno arriva a intravedere il “soffitto di cristallo” perché la disparità di genere è radicata a ogni livello e interrompe la loro corsa molto prima. Non parlo solo dell’ambito universitario, ma di una disparità presente in ogni momento della nostra vita, consolidata da schemi e comportamenti profondi e dominanti che ci ancorano a ruoli sociali prefissati e dati per scontati.

Anche a partire da queste esperienze dirette, ho pensato che convincersi che la disparità non esista, tanto da sostenerlo pubblicamente, si possa leggere come un modo per confortarci e rassicurarci rispetto alle nostre scelte, abitudini e ambienti di vita. [...] Illuminante per giungere a queste conclusioni è stato per me il libro *Doppio standard* della sociologa dell’Università del Salento Camilla Gaiaschi [...] “La letteratura psicosociale”, mi ha spiegato, “conferma che gli stereotipi di genere sono instillati fin dall’infanzia e sono presenti in entrambi i sessi, si consolidano con la pre-adolescenza condizionando comportamenti e messaggi consci e inconsci e hanno effetti negativi sull’autostima femminile”. [...] Se è il contesto a influenzare le dinamiche sociali, c’è speranza per il futuro.»

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi di fondo e gli snodi argomentativi.
2. Esplicita il significato della metafora ‘soffitto di cristallo’ e individua le ragioni per cui l’autrice la contesta.
3. In che rapporto sono i frequenti richiami all’esperienza diretta e il ricorso a fonti autorevoli?
4. Spiega l’affermazione: ‘Se è il contesto a influenzare le dinamiche sociali, c’è speranza per il futuro’.

### **Produzione**

Spiega argomentando il brano proposto ed elaborando una tua riflessione sull’argomento presentato da Elena Cattaneo. Condividi le considerazioni dell’autrice? Elabora un testo in cui esprimi le tue opinioni organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

**PROPOSTA C1**

Testo tratto da: **Umberto Eco**, *Pape Satàn Aleppe. Cronache di una società liquida*, La nave di Teseo, Milano, 2016, pp. 352-354.

*Sulla labilità dei supporti*

«Sono stati supporti di informazione scritta la stele egizia, la tavoletta d'argilla, il papiro, la pergamena e ovviamente il libro a stampa. Il quale ultimo ha mostrato sinora di sopravvivere bene per cinquecento anni, ma solo se si tratta di libri fatti con carta di stracci. Da metà Ottocento si è passati alla carta di legno, e pare che questa abbia una durata massima di settant'anni (e infatti basta prendere in mano giornali o libri del dopoguerra per vedere come molti di essi si sbriciolano appena li si sfoglia). Pertanto da tempo si fanno convegni e si studiano mezzi di vari tipo per salvare tutti i libri che affollano le nostre biblioteche, e uno dei più gettonati (ma quasi impossibile da realizzare per ogni libro esistente) è la scannerizzazione di tutte le pagine e il loro trasporto su supporto elettronico. Ma qui viene fuori un altro problema: tutti i supporti per il trasporto e la conservazione dell'informazione, dalla foto alla pellicola cinematografica, dal disco sino alla chiavetta USB che usiamo nel nostro computer, sono più deperibili del libro. Di alcuni di essi lo sappiamo: nelle vecchie audiocassette dopo un poco il nastro si attorcigliava, si tentava di disattorcigliarlo inserendo la matita nel buchino, ma spesso con risultati nulli; le videocassette perdono facilmente i colori e la definizione, e se le si usano troppe volte per studio, facendole andare avanti e indietro, si rovinano ancor prima. Abbiamo però avuto tempo ad accorgerci di quanto potesse durare un disco in vinile senza sfregiarsi troppo, ma non abbiamo avuto tempo di verificare quanto dura un CD-ROM dato che, salutato come invenzione che avrebbe sostituito il libro, è subito uscito dal mercato perché agli stessi contenuti si poteva accedere on line e a costo più conveniente. Non sappiamo quanto durerà un film in DVD, sappiamo solo che talora inizia già a fare le bizze quando lo facciamo girare troppo volte. [...]

Quindi di tutti i supporti meccanici, elettrici ed elettronici o sappiamo che sono rapidamente perituri, o non sappiamo ancora quanto durino e probabilmente non lo sapremo mai.[...]

I supporti moderni sembrano mirare più alla diffusione dell'informazione che alla sua conservazione. Il libro invece è stato strumento principe della diffusione (si pensi al ruolo che ha avuto la Bibbia a stampa per la riforma protestante) ma al tempo stesso anche della conservazione. È possibile che tra qualche secolo l'unico modo per avere notizie sul passato, smagnetizzatisi tutti i supporti elettronici, sia ancora un bell'incunabolo.»

Esponi il tuo punto di vista sull'argomento affrontato da Umberto Eco (1932 –2016) e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

**PROPOSTA C2**

Testo tratto da: **Nuccio Ordine**, *L'utilità dell'inutile. Manifesto*, La nave di Teseo, Milano, 2023, pp. 40-41.

«Non a caso negli ultimi decenni le discipline umanistiche vengono considerate inutili, vengono marginalizzate non solo nei programmi scolastici, ma soprattutto nelle voci dei bilanci statali e nelle risorse di enti privati e di fondazioni. Perché impegnare denaro in un ambito condannato a non produrre profitto? Perché destinare fondi a saperi che non apportano un rapido e tangibile utile economico?

All'interno di questo contesto fondato esclusivamente sulla necessità di pesare e misurare in base a criteri che privilegiano la quantitas, la letteratura (ma lo stesso discorso potrebbe valere per altri saperi umanistici e per quei saperi scientifici liberi da un immediato scopo utilitaristico) può invece assumere

una funzione fondamentale, importantissima: proprio per il suo essere immune da qualsiasi aspirazione al profitto potrebbe porsi, di per sé, come forma di resistenza agli egoismi del presente, come antidoto alla barbarie dell'utile che è arrivata perfino a corrompere le nostre relazioni sociali e i nostri affetti più intimi. La sua esistenza stessa, infatti, richiama l'attenzione sulla gratuità e sul disinteresse, valori ormai considerati controcorrente e fuori moda.»

Traendo spunto dalle tue esperienze, dalle tue letture e dalle tue conoscenze, rifletti sui contenuti del brano di Nuccio Ordine (1958 -2023), articolando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

---

Durata massima della prova: 6 ore. È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

---



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**A039 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA  
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

***Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.***

**PRIMA PARTE**

Un'officina meccanica, specializzata nel settore nautico, deve costruire dei verricelli ad ingranaggi, da utilizzare per tirare a riva, cioè in secca, le barche dei pescatori.

Il macchinario richiesto deve essere il più semplice possibile e soprattutto va azionato manualmente dovendo essere utilizzato in un contesto privo di energia elettrica.

Il verricello in grandi linee è costituito da un tamburo girevole attorno ad un asse orizzontale, su cui si avvolge la fune di recupero, alla cui estremità va posto il gancio che afferra la barca e la tira a riva. Il tamburo deve risultare solidale con una ruota dentata che riceve il moto da un pignone, con cui ingrana, azionato a sua volta da una manovella (vedi disegni allegati non in scala).

Le barche in legno devono essere tirate a riva lungo un percorso quasi pianeggiante sopra uno scivolo in legno posto sul fondo sabbioso

I dati tecnici previsti dall'officina per il verricello ad ingranaggi sono i seguenti:

- numero di denti ruota motrice  $Z1 = 16$ ;
- numero di denti ruota condotta, di tipo alleggerito a 6 razze e solidale col tamburo,  $Z2 = 80$ ;
- diametro del tamburo su cui si avvolge la fune di traino,  $Dt = 200$  mm;
- lunghezza della manovella  $l = 400$  mm;
- attrito statico tra barca e fondo di scorrimento  $\mu = 0,3$ ;
- modulo dentatura  $m = 8$ ;
- rendimento del rotismo  $\eta = 0.8$ .

Il candidato facendo riferimento agli schemi allegati, scelti appropriatamente i materiali e i dati mancanti dai manuali tecnici a disposizione, sulla base delle sue valutazioni, effettui:

1. il calcolo della forza da applicare alla manovella del verricello ad ingranaggi tenendo conto che la massa delle barche da trainare si aggira sui 650 kg, determinando altresì quanti giri deve fare la manovella per tirare in secca la barca di almeno 5 metri;
2. il progetto dell'albero su cui è calettata la ruota dentata  $Z2$  solidale al tamburo, tenendo conto che i perni di estremità sono alloggiati su due cuscinetti a strisciamento in bronzo e che il tiro va considerato posto a metà dell'interasse tra i due montanti laterali.
3. il dimensionamento della ruota condotta  $Z2$ , alleggerita a 6 razze e calettata con linguetta.



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**A039 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA  
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA**

**SECONDA PARTE**

1. Il candidato effettui il dimensionamento dell'albero motore su cui è posto il pignone, tenendo conto che va previsto il suo calettamento e che anche in questo caso i perni di estremità sono alloggiati su due cuscinetti a strisciamento in bronzo. Per lo stesso si sviluppi il ciclo di lavorazione.
2. Nel caso di richiesta di sostituzione della manovella con azionamento motorizzato si proponga una soluzione alternativa all'azionamento manuale scegliendo il tipo di meccanismo da utilizzare nonché la potenza del motore che dovrà azionarlo considerando una velocità di traino pari a 0,15 m/s.
3. Nel caso si voglia prevedere la realizzazione dell'azionamento motorizzato tramite trasmissione a cinghie trapezoidali, si determini la sezione e il numero delle cinghie necessarie ad assicurare la trasmissione.
4. Descrivere le possibili soluzioni alternative utilizzando come fonte energetica dei motori a combustione interna.

Durata massima della prova: 6 ore.

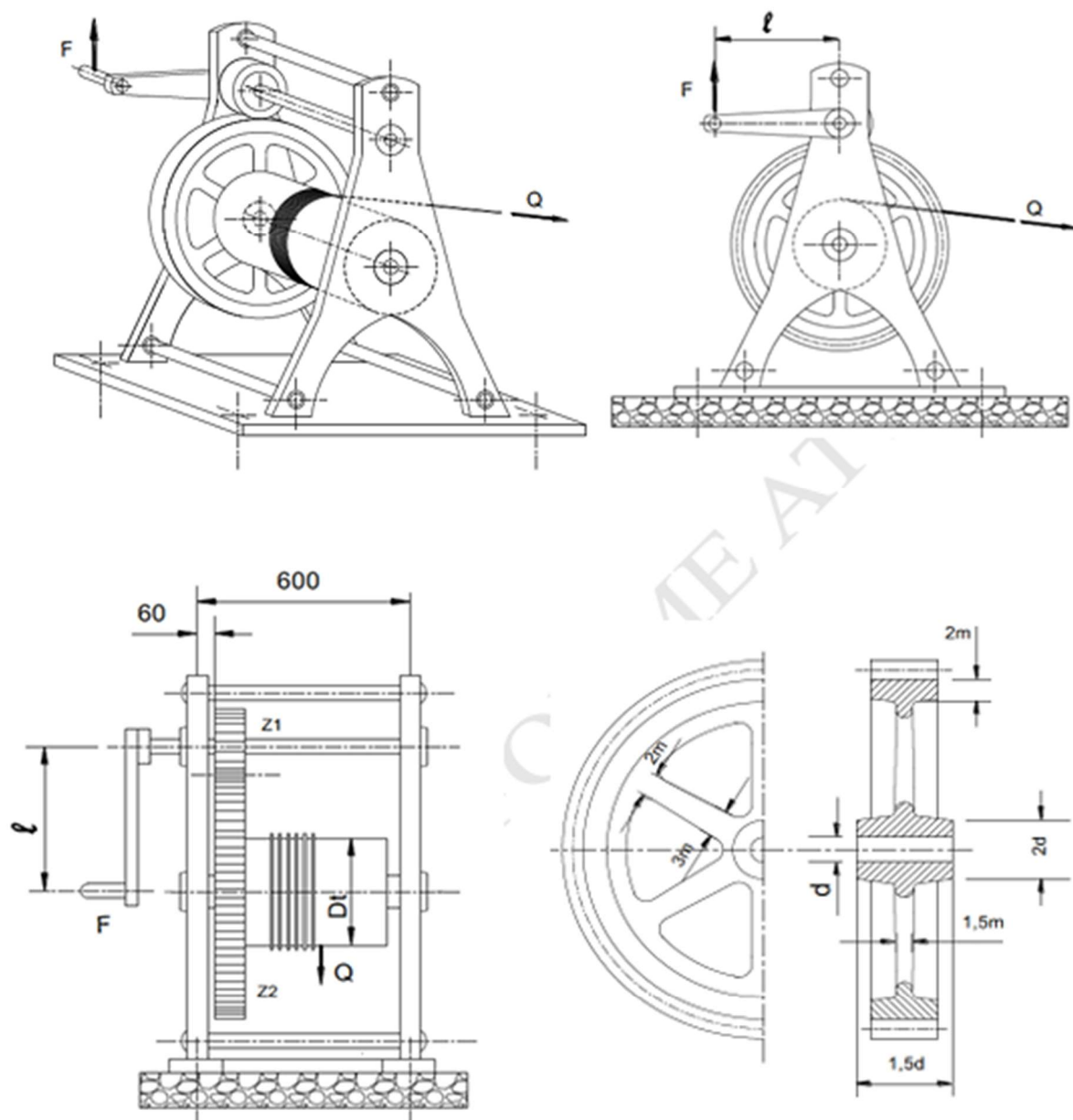
È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.



*Ministero dell'istruzione e del merito*



Allegato3 - Griglia di valutazione della prima prova scritta

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A**  
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

| INDICATORI GENERALI   | DESCRITTORI (MAX 60 pt) |  |   |  |                  | TOTALE PARTE GENERALE       |
|---|-------------------------|--|---|--|------------------|-----------------------------|
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo  | efficaci e puntuali     | nel complesso efficaci e puntuali  | parzialmente efficaci e poco puntuali                       | confuse e/o incomplete                                 | assenti          |                             |
| Coesione e coerenza testuale  | complete                | adeguate   | parziali  | scarse   | assenti          |                             |
| Ricchezza e padronanza lessicale  | presente e completa     | adeguate   | poco presente e parziale                                    | scarse   | assenti          |                             |
| Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura | completa; presente      | adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente | parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale | scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso | assente; assente |                             |
| Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali  | presenti                | adeguate   | parzialmente presenti                                       | scarse   | assenti          |                             |
| Espressione di giudizi critici e valutazione personale  | presenti e corrette     | nel complesso presenti e corrette  | parzialmente presenti e/o parzialmente corrette             | scarse e/o scorrette                                   | assenti          |                             |
| INDICATORI SPECIFICI  | DESCRITTORI (MAX 40 pt) |  |   |  |                  | TOTALE INDICATORI SPECIFICI |
| Rispetto dei vincoli posti nella consegna   | completo                | adeguato   | parzialmente adeguato                                       | scarso   | assente          |                             |
| Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici             | completa                | adeguata   | parzialmente efficace                                       | scarsa   | assente          |                             |
| Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)                       | completa                | adeguata   | parzialmente puntuale                                       | scarsa   | assente          |                             |
| Interpretazione corretta e articolata del testo   | presente                | nel complesso presente   | parzialmente presente                                       | scarsa   | assente          |                             |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI</b>  |                         |  |   |  |                  | ...../100                   |
| <b>CONVERSIONE IN VENTESIMI</b>   |                         |  |   |  |                  | ...../20                    |

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PER GLI ALUNNI CON BES SI PREVEDE LA PERSONALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE, PER QUANTO ATIENE ALL'INDICATORE "CORRETTEZZA GRAMMATICALE (...) E USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA", IN CONFORMITA' AI PDP/ PDPT INDIVIDUALI.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B  
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)**

| INDICATORI GENERALI   | DESCRITTORI (MAX 60 pt) |  |   |  |                  | TOTALE PARTE GENERALE       |
|---|-------------------------|--|---|--|------------------|-----------------------------|
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 1-2              |                             |
| Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo  | efficaci e puntuali     | nel complesso efficaci e puntuali  | parzialmente efficaci e poco puntuali                       | confuse e/o incomplete                                 | assenti          |                             |
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Coesione e coerenza testuale  | complete                | adeguate   | parziali  | scarse   | assenti          |                             |
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Ricchezza e padronanza lessicale  | presente e completa     | adeguate   | poco presente e parziale                                    | scarse   | assenti          |                             |
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura | completa; presente      | adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente | parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale | scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso | assente; assente |                             |
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali  | presenti                | adeguate   | parzialmente presenti                                       | scarse   | assenti          |                             |
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Espressione di giudizi critici e valutazione personale  | presenti e corrette     | nel complesso presenti e corrette  | parzialmente presenti e/o parzialmente corrette             | scarse e/o scorrette                                   | assenti          |                             |
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| INDICATORI SPECIFICI  | DESCRITTORI (MAX 40 pt) |  |   |  |                  | TOTALE INDICATORI SPECIFICI |
|   | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto                              | presente                | nel complesso presente   | parzialmente presente                                       | scarsa e/o nel complesso scorretta                     | scorretta        |                             |
|   | 13-14-15                | 10-11-12   | 6-7-8-9   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti                 | soddisfacente           | adeguata   | parzialmente pertinente                                     | scarsa   | assente          |                             |
|   | 13-14-15                | 10-11-12   | 6-7-8-9   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione              | presenti                | nel complesso presenti   | parzialmente presenti                                       | scarse   | assenti          |                             |
|   |                         |  |   |  |                  |                             |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI</b>  |                         |  |   |  |                  | ...../100                   |
| <b>CONVERSIONE IN VENTESIMI</b>   |                         |  |   |  |                  | ...../20                    |

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PER GLI ALUNNI CON BES SI PREVEDE LA PERSONALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE, PER QUANTO ATIENE ALL'INDICATORE "CORRETTEZZA GRAMMATICALE (...) E USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA", IN CONFORMITA' AI PDP/ PDPT INDIVIDUALI.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C**  
**(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)**

| INDICATORI GENERALI  | DESCRITTORI (MAX 60 pt) |  |   |  |                  | TOTALE PARTE GENERALE       |
|--|-------------------------|--|---|--|------------------|-----------------------------|
|  | 9-10                    | 7-8  | 5-6   | 2-3-4  | 0.5-1            |                             |
| Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo   | efficaci e puntuali     | nel complesso efficaci e puntuali  | parzialmente efficaci e poco puntuali                       | confuse e/o incomplete                                 | assenti          |                             |
|  | 9-10                    | 7-8  | 5-6   | 2-3-4  | 0.5-1            |                             |
| Coesione e coerenza testuale   | complete                | adeguate   | parziali  | scarse   | assenti          |                             |
|  | 9-10                    | 7-8  | 5-6   | 2-3-4  | 0.5-1            |                             |
| Ricchezza e padronanza lessicale   | presente e completa     | adeguate   | poco presente e parziale                                    | scarse   | assenti          |                             |
|  | 9-10                    | 7-8  | 5-6   | 2-3-4  | 0.5-1            |                             |
| Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura                      | completa; presente      | adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente | parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale | scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso | assente; assente |                             |
|  | 9-10                    | 7-8  | 5-6   | 2-3-4  | 0.5-1            |                             |
| Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali   | presenti                | adeguate   | parzialmente presenti                                       | scarse   | assenti          |                             |
|  | 9-10                    | 7-8  | 5-6   | 2-3-4  | 0.5-1            |                             |
| Espressione di giudizi critici e valutazione personale   | presenti e corrette     | nel complesso presenti e corrette  | parzialmente presenti e/o parzialmente corrette             | scarse e/o scorrette                                   | assenti          |                             |
| INDICATORI SPECIFICI   | DESCRITTORI (MAX 40 pt) |  |   |  |                  | TOTALE INDICATORI SPECIFICI |
|  | 9-10                    | 7-8  | 6   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi | completa                | adeguata   | parzialmente adeguato                                       | scarsa   | assente          |                             |
|  | 13-14-15                | 10-11-12   | 6-7-8-9   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione   | presente                | nel complesso presente   | parzialmente presente                                       | scarso   | assente          |                             |
|  | 13-14-15                | 10-11-12   | 6-7-8-9   | 3-4-5  | 0.5-1-2          |                             |
| Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali   | presenti                | nel complesso presenti   | parzialmente presenti                                       | scarse   | assenti          |                             |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI</b>   |                         |  |   |  |                  | ...../100                   |
| <b>CONVERSIONE IN VENTESIMI</b>  |                         |  |   |  |                  | ...../20                    |

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PER GLI ALUNNI CON BES SI PREVEDE LA PERSONALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE, PER QUANTO ATIENE ALL'INDICATORE "CORRETTEZZA GRAMMATICALE (...) E USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA", IN CONFORMITA' AI PDP/ PDPT INDIVIDUALI.

**ARGOMENTO:** \_\_\_\_\_

| indicatore | Punteggio in ventesimi  |
|------------|---|
| 1          | 1-2: livello base non raggiunto dove 1=gravemente insufficiente, 2 = insufficiente; 3: livello base raggiunto (sufficiente), 4: livello avanzato.   |
| 2          | 1-2: livello base non raggiunto dove, 1=gravemente insufficiente, 2 = insufficiente; 3 livello base raggiunto (sufficiente), 4: livello intermedio, 5-6: livello avanzato, dove: 5 =ottimo, 6 = eccellente. |
| 3          | 1-2: livello base non raggiunto dove, 1=gravemente insufficiente, 2 = insufficiente; 3 livello base raggiunto (sufficiente), 4: livello intermedio, 5-6: livello avanzato, dove: 5 =ottimo, 6 = eccellente. |
| 4          | 1-2: livello base non raggiunto dove 1=gravemente insufficiente, 2= insufficiente; 3: livello base raggiunto (sufficiente), 4: livello avanzato.  |

| N.                                  | INDICATORI  | DESCRITTORI   | PESO max | PUNTI  |
|-------------------------------------|---|---|----------|--|
| 1                                   | Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La risoluzione è coerente con la consegna.</li> <li>✓ Il candidato utilizza in modo corretto le grandezze e le relative unità di misura.</li> <li>✓ Il candidato applica in modo corretto i principi base.</li> <li>✓ Il candidato sa individuare possibili soluzioni alternative.</li> </ul>  | 4        |  |
| 2                                   | Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/ scelte effettuate/ procedimenti utilizzati nella loro risoluzione. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il candidato sa strutturare la prova, anche con schemi, come richiesto dalla consegna.</li> <li>✓ Il candidato sa redigere una possibile soluzione individuando le specifiche caratteristiche e motivando le scelte adottate.</li> <li>✓ Il candidato sa dimensionare una possibile soluzione.</li> <li>✓ Il candidato sa individuare eventuali soluzioni che, in linea con le tematiche proposte, siano in grado di ottimizzare il processo.</li> </ul> | 6        |  |
| 3                                   | Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/ correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il candidato propone una soluzione esaustiva.</li> <li>✓ I calcoli risultano corretti.</li> <li>✓ Le eventuali soluzioni proposte risultano corrette.</li> </ul>   | 6        |  |
| 4                                   | Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il candidato sa argomentare la soluzione proposta giustificando le scelte adottate.</li> <li>✓ Il candidato utilizza una terminologia tecnica appropriata.</li> <li>✓ Il lessico utilizzato è appropriato e corretto.</li> <li>✓ Il candidato imposta ed esegue, con coerenza e logica, soluzioni alternative.</li> </ul>  | 4        |  |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE = _____ /10</b> |   |   |          | <b>PUNTEGGIO</b><br><hr style="width: 50px; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <b>20</b> |

Allegato5 - Griglia di valutazione del colloquio - Scheda di valutazione adottata per il colloquio secondo normativa - Allegato A Griglia di valutazione della prova orale  
 La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori  | Livelli | Descrittori   | Punti       | Punteggio |
|---|---------|---|-------------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio  | I       | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.   | 0.50 - 1    |           |
|   | II      | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.   | 1.50 - 2.50 |           |
|   | III     | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.   | 3 - 3.50    |           |
|   | IV      | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.   | 4 - 4.50    |           |
|   | V       | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.   | 5           |           |
| Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera) | I       | Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.  | 0.50 - 1    |           |
|   | II      | È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.  | 1.50 - 2.50 |           |
|   | III     | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.                 | 3 - 3.50    |           |
|   | IV      | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.                              | 4 - 4.50    |           |
|   | V       | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore. | 5           |           |
| Capacità di argomentare in modo critico e personale   | I       | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.   | 0.50 - 1    |           |
|   | II      | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.  | 1.50 - 2.50 |           |
|   | III     | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.   | 3 - 3.50    |           |
|   | IV      | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.   | 4 - 4.50    |           |
|   | V       | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.   | 5           |           |
| Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio  | I       | Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.  | 0.50 - 1    |           |
|   | II      | Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.   | 1.50 - 2.50 |           |
|   | III     | Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.  | 3 - 3.50    |           |
|   | IV      | Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.  | 4 - 4.50    |           |
|   | V       | Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.  | 5           |           |
| <b>Punteggio totale della prova</b>   |         |   |             |           |

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITÀ EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |   |
|---------|---|
| CLASSE  | 5 |
| SEZIONE | A |

|           |           |
|-----------|-----------|
| INDIRIZZO | MECCANICA |
|-----------|-----------|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| MATERIA                   | EDUCAZIONE CIVICA  |
| DOCENTE                   | Patrizia CALIGARIS, Renzo Carlo GAGLIARDO, Daniele LAGANARO,<br>Armida LAVAGNA, Giusy SFERRUGGIA |
| DOCENTE<br>DI LABORATORIO | Gabriele NOLASCO   |

## Progettazione delle attività

### Metodi:

| Tipologie di metodi                     |   |
|---|---|
| Laboratorio                             |   |
| Lezione frontale                        | X |
| Esercitazioni                           | X |
| Dialogo formativo                       | X |
| Problem solving                         |   |
| Metodologia CLIL                        |   |
| Attività di PCTO                        | X |
| Lavori di progetto                      | X |
| Percorso autoapprendimento              | X |
| Lavori di gruppo – cooperative learning | X |
| Altro (specificare)                     |   |

### Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

### Mezzi e strumenti utilizzati:

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 | X |
| Appunti prodotti dal docente   | X |
| Attrezzature di laboratorio    |   |
| Dispense elettroniche          | X |
| Software di simulazione        |   |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                | X |
| Altro (specificare)            |   |

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| <b>Tipologie di prove</b>    |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | x |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema o problema              |   |
| Prove strutturate            | x |
| Prove semistrutturate        | x |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    | x |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     | x |
| Altro (specificare)          |   |

## **DIRITTO**

### **GLI ORGANISMI INTERNAZIONALI**

#### **CONOSCENZE**

##### **ONU**

- Nascita, definizione e obiettivi;
- Paesi aderenti;
- Gli organi: Assemblea Generale, Consiglio di Sicurezza, Segretariato, Corte Internazionale di Giustizia;
- Le principali Agenzie: OMS/WHO, UNICEF, FAO, UNESCO;

##### **NATO:**

- Nascita, definizione e obiettivi;
- Paesi aderenti;
- I recenti allargamenti;
- L'articolo 5

##### **UNIONE EUROPEA:**

- Nascita, definizione e obiettivi;
- Gli artt. 10 e 11 della Costituzione Italiana;
- Lo spazio Schengen;
- Dalla CEE alla UE;
- Il diritto primario dell'Unione: i Trattati di Roma, di Maastricht e Lisbona;
- L'art. 47.2 del Trattato dell'Unione Europea.

##### **LE LEGGI ELETTORALI**

#### **CONOSCENZE**

- Definizione di legge elettorale;
- Il sistema proporzionale puro vs maggioritario "secco".

#### **ABILITA'**

- Riconoscere il ruolo di ciascuna Istituzione nel panorama globale contemporaneo.

- Comprendere l'evoluzione storica di ciascuna Istituzione.
- Comprendere i meccanismi attraverso cui le leggi elettorali disegnano il panorama politico-istituzionale.

### COMPETENZE

- Interpretare le azioni, le comunicazioni, le decisioni di ciascuna Istituzione nel panorama globale contemporaneo. e valutare l'impatto delle loro politiche sulla tutela dei diritti umani, sulla sicurezza internazionale e sugli equilibri economico-sociali dei Paesi membri e della comunità globale.
- Contestualizzare la dimensione storico-politica distinguendo le diverse finalità costitutive.

### **SCIENZE MOTORIE**

CONOSCENZE SUI TEMI TRATTATI, SENSIBILIZZANDO GLI ALLIEVI AI TEMI DELLA DIVERSITÀ DI GENERE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI FEMMINICIDI E ALLA TUTELA DI SÉ STESSI

LA SCALA DEL RISPETTO: TAVOLA ROTONDA E DISCUSSIONE CON BRAINSTORMING PRIMO SOCCORSO ED ESAME BLS-D

### CONOSCENZE

- Conoscere il fair play e i valori fondamentali dello sport, da applicare anche nella vita
- Conoscere le metodiche di intervento nel primo soccorso
- Conoscere le problematiche sociali sulla differenza di genere

### ABILITA'

- Assumere comportamenti responsabili nei confronti delle diversità
- Riconoscere le difficoltà motorie della disabilità

### COMPETENZE (dalle competenze chiave di cittadinanza)

- Collaborare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Rispettare sé stesso e i pari adottando comportamenti responsabili
- Acquisire ed interpretare informazioni

### **LINGUA INGLESE**

*WAR POETS - VOCE E MEMORIA DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE*

### CONOSCENZE

- Contesto storico e culturale della Prima Guerra Mondiale;
- Opere dei War Poets, come “The Soldier” di R. Brooke e “Dulce et Decorum Est” di W. Owen.
- Definizione di “poeti di guerra” e il loro ruolo storico, culturale e sociale come testimoni e interpreti della Grande Guerra;
- Le principali figure poetiche, con particolare riferimento a R. Brooke, W. Owen;
- Contestualizzazione della poesia di guerra nel mondo anglosassone dei primi anni del XX secolo;
- Temi ricorrenti nella poesia di guerra;
- Diverse prospettive sul primo conflitto mondiale, dal romanticismo eroico alla critica e denuncia feroce.

## ABILITA'

- Stimolare la capacità di analisi e interpretazione dei testi, identificando i diversi punti di vista e le diverse percezioni della guerra;
- Favorire la comprensione dei sentimenti e delle emozioni che la guerra suscita, sia negli autori che nei lettori;
- Incoraggiare una riflessione di tipo morale sulla natura della guerra e sulle sue conseguenze, sia sul piano individuale che sociale.

## COMPETENZE

- Saper analizzare e interpretare i testi poetici, identificando i principali elementi stilistici e i messaggi sottostanti;
- Essere in grado di esprimere oralmente e in forma scritta le proprie riflessioni e interpretazioni in modo chiaro e argomentato;
- Apprendere a riflettere in modo critico sui temi della guerra, della morte e del sacrificio, sviluppando una consapevolezza critica della realtà;
- Saper inquadrare le poesie nel contesto storico e sociale della Grande Guerra, comprendendo le dinamiche politiche e culturali dell'epoca.

## *L'OMBRA DEL TOTALITARISMO A PARTIRE DA "1984" E "ANIMAL FARM" DI GEORGE ORWELL*

## CONOSCENZE

- -George Orwell: cenni biografici e opere;
- 1984 e Animal Farm: ambientazione, trama e temi, il contesto storico e culturale dell'opera e la profonda critica nei confronti dei regimi totalitari.
- Lettura e analisi di alcuni brani tratti da "George Orwell. Selected Readings". Editore: LIBERTY.
- Codice ISBN: 9788831466028. (la lettura è stata assegnata agli studenti durante la pausa natalizia).
  
- I sistemi totalitari nati nel XX secolo e le loro fondamentali caratteristiche – il controllo capillare della società in tutti gli ambiti di vita di un individuo, in particolare attraverso l'assimilazione di un'ideologia di stato – a partire dall'analisi di testi appartenenti alla letteratura inglese, come "1984" e "Animal Farm" di George Orwell.

## ABILITA'

- La crescita educativa e culturale dello studente, al fine di trasformare la molteplicità dei saperi (in ambito letterario, linguistico, storico-sociale) in un sapere unitario, dotato di senso e ricco di motivazioni;
- Lo sviluppo della capacità di giudizio individuale che rende lo studente autonomo costruttore di sé stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale;
- L'esercizio della responsabilità personale e sociale.

## COMPETENZE

- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica a partire dall'approfondimento di testi letterari, come "1984" e "Animal Farm" di George Orwell;
- Essere in grado di partecipare attivamente al dibattito culturale;
- Saper cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici e sociali e formulare risposte personali argomentate.

## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

*Primo periodo - GLI SCRITTORI E LA GUERRA: DALLA PROPAGANDA ALL'APERTA CRITICA.*

### CONOSCENZE

- G. Pascoli e G. D'Annunzio e l'esaltazione della guerra italo-turca: "La grande proletaria si è mossa" e "La canzone della Diana".
- La guerra come gloriosa espressione della modernità: il "Manifesto del Futurismo" di F.T. Marinetti.
- La guerra descritta dalle trincee: confronto fra le diverse finalità e sensibilità di G. Ungaretti ("Veglia" e "San Martino del Carso") e di C. Rebora ("Voce di vedetta morta" e "Viatico") e dei due poeti.
- Ripresa di E.M. REMARQUE, "Niente di nuovo sul fronte occidentale" e confronto con gli altri autori.
- Gli argomenti sopra elencati sono stati approfonditi e contestualizzati in diverse lezioni del programma di lingua e letteratura italiana, cui si fa riferimento per l'indicazione dettagliata dei passi letti e analizzati.
- Il romanzo di Remarque è stato assegnato in lettura come attività da svolgere fra la quarta e la quinta e i contenuti sono stati ripresi in classe; dal testo è stato tratto il passo proposto nella prima verifica di Lingua e letteratura italiana di tipologia A dell'Esame di maturità.

### ABILITA'

- Stimolare la capacità di analisi e interpretazione dei testi, identificando i diversi punti di vista e le diverse percezioni della guerra;
- Favorire la comprensione dei sentimenti e delle emozioni che la guerra suscita, sia negli autori che nei lettori;
- Incoraggiare una riflessione di tipo morale sulla natura della guerra e sulle sue conseguenze, sia sul piano individuale che sociale.

### COMPETENZE

- Saper analizzare e interpretare i testi poetici, identificando i principali elementi stilistici e i messaggi sottostanti;
- Essere in grado di esprimere oralmente e in forma scritta le proprie riflessioni e interpretazioni in modo chiaro e argomentato;
- Apprendere a riflettere in modo critico sui temi della guerra, della morte e del sacrificio, sviluppando una consapevolezza critica della realtà;
- Saper inquadrare le poesie nel contesto storico e sociale della Grande Guerra, comprendendo le dinamiche politiche e culturali dell'epoca.

*Secondo periodo - I TOTALITARISMI (all'argomento sono state dedicate anche 5 ore di lezione di storia).*

### CONOSCENZE

- Giornata della Memoria: il contesto socioeconomico e culturale in cui si diffuse e si radicò l'antisemitismo in Europa e in particolare in Germania; la gradualità "normalizzante" che rese possibile la discriminazione, la deportazione e l'eliminazione degli ebrei e di altre categorie di persone "indesiderabili", fino a rendere "invisibile" un genocidio che non poteva non essere visto.

- Caratteristiche comuni ai tre totalitarismi novecenteschi; la tesi di Hannah Arendt sul fascismo.
- Cenni alla letteratura distopica del XX secolo: A. HUXLEY, "Il mondo nuovo" e G. ORWELL, "1984". Presentazione, in sintesi, del soggetto di ciascuno dei due romanzi, al fine di evidenziarne le differenze. Lettura passi dalla lettera di Huxley a Orwell (1949), discussione sulla tesi in essa contenuta.
- Introduzione a A. TABUCCHI, "Sostiene Pereira": sopravvivere e vivere sotto un regime autoritario.

### ABILITA'

- La crescita educativa e culturale dello studente, al fine di trasformare la molteplicità dei saperi (in ambito letterario, linguistico, storico-sociale) in un sapere unitario, dotato di senso e ricco di motivazioni;
- Lo sviluppo della capacità di giudizio individuale che rende lo studente autonomo costruttore di sé stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale;
- L'esercizio della responsabilità personale e sociale.

### COMPETENZE

- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica a partire dall'approfondimento di testi letterari, come "1984" di G. ORWELL e "Sostiene Pereira" di A. TABUCCHI;
- Essere in grado di partecipare attivamente al dibattito culturale;
- Saper cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici e sociali e formulare risposte personali argomentate.

### *ALTRE ATTIVITÀ*

- La pace è possibile?

Incontro con Guy (ebreo israeliano) sull'attività dell'Associazione Ta' Ayoush ("Convivenza"), che si propone, nella convinzione che sia possibile la costruzione di una pacifica convivenza fra i due popoli, di denunciare e contenere le aggressioni dei coloni israeliani alla popolazione palestinese in Cisgiordania attraverso interposizione non violenta.

All'incontro sono seguite le riflessioni degli alunni, condivise in classe (non oggetto di valutazione), con riferimento anche all'articolo 11 della Costituzione.

### **MATERIE TECNICHE**

#### *ANALISI DI UN CASO STUDIO REALE PER LA VALUTAZIONE E LA PROGETTAZIONE DEL PASSAGGIO DALLE FONTI ENERGETICHE TRADIZIONALI A QUELLE RINNOVABILI.*

### CONOSCENZE

Metodologie per il calcolo dei carichi termici ed elettrici di un edificio o di un impianto industriale.

### ABILITA'

Trasmettere un approccio strutturato che vada dalla situazione iniziale alla stesura del progetto definitivo di conversione.

### COMPETENZE

Capacità di analizzare lo stato di fatto e identificare gli sprechi nei sistemi tradizionali.  
Capacità di redigere un piano di rientro dell'investimento, calcolando il Levelized Cost of Energy e il tempo di ammortamento.

---

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E  
DIDATTICHE ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|                |          |
|----------------|----------|
| <b>CLASSE</b>  | <b>5</b> |
| <b>SEZIONE</b> | <b>A</b> |

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| <b>INDIRIZZO</b> | <b>MECCANICA MACCHINE ENERGIA</b> |
|------------------|-----------------------------------|

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>MATERIA</b>                    | <b>MECCANICA MACCHINE ENERGIA</b> |
| <b>DOCENTE</b>                    | <b>Prof. FRANCO LOLLI</b>         |
| <b>DOCENTE<br/>DI LABORATORIO</b> | <b>Prof. MATTIA BRUZZONE</b>      |

### **Argomenti del programma:**

#### **I DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DI ORGANI PER LE TRASMISSIONI MECCANICHE**

Alberi, perni e cuscinetti: Alberi rettilinei, alberi a profili scanalati, perni di estremità, linguette, criteri di scelta dei cuscinetti.

Ruote dentate: Calcolo del modulo per ruote dentate a denti dritti a denti elicoidali e coniche, cenni sull'ingranaggio a vite. Trasmissione delle sollecitazioni agli alberi di trasmissione.

Cinghie: Cenni sul dimensionamento delle cinghie. Criteri di scelta delle cinghie trapezoidali. Trasmissione delle sollecitazioni agli alberi di trasmissione.

Giunti: Giunto rigido a dischi, giunto a pioli, cenni sul giunto cardanico

Innesti: Innesti a frizione piana a singolo disco o multidisco, cenni sulle frizioni coniche.

#### **II MOTORI ALTERNATIVI A COMBUSTIONE INTERNA**

Confronto tra ciclo Otto e ciclo Diesel. Ciclo reale: cenni sui diagrammi angolari e polari relativi alla distribuzione dei motori a quattro tempi ad accensione comandata e a compressione. Ciclo ideale, ciclo limite e ciclo reale: rendimenti e bilancio termico di un MCI. Definizione di pme e pmi. Determinazione della potenza, della coppia, del consumo meccanico specifico e analisi delle curve caratteristiche relative.

#### **III MANOVELLISMI E REGOLAZIONE DELLE MACCHINE A REGIME PERIODICO**

BIELLA: cenni sull'analisi cinematica del meccanismo biella manovella, diagramma delle velocità e delle accelerazioni del piede di biella. Forze esterne agenti sul manovellismo, forze di inerzia, criteri per il dimensionamento e la verifica del fusto di biella.

MANOVELLA: manovella di estremità: calcolo di verifica ed indicazioni per il calcolo di progetto.

VOLANO: cenni sulla regolazione delle macchine a regime periodico, definizione del grado di irregolarità, definizione di lavoro eccedente e coefficiente di fluttuazione. Dimensionamento del volano a disco e a razze: verifica alla forza centrifuga, verifica delle razze.

**Nota: la parte relativa ai regolatori meccanici è stata svolta nel corso di Sistemi.**

*Descrizione delle competenze, abilità, conoscenze a cui il processo di apprendimento volge:*

**Competenze (saper fare):**

5) SICUREZZA

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

6) MECCANICA E MACCHINE

Progettare sistemi e strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, e di altra natura.

7) PROGETTAZIONE ORGANI MECCANICI

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e sistemi termotecnici di varia natura.

**Conoscenze (sapere):**

Progettare sistemi e strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, e di altra natura.

Sistemi per la trasmissione e variazione del moto (ruote dentate, cinghie).

Sistema biella-manovella-volano.

Regolazione e uniformazione del moto.

Metodologie per la progettazione di organi meccanici: alberi, assi, perni, cuscinetti, giunti, frizioni.

Motori alternativi a combustione interna.

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti e di macchine di varia natura.

Procedure di calcolo per i collegamenti fissi e amovibili.

**Abilità (saper essere)**

Progettare sistemi e strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, e di altra natura.

Valutare le problematiche e le caratteristiche di impiego degli organi di trasmissione meccanica.

Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica.

Utilizzare tabelle e manuali tecnici.

Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti e di macchine di varia natura.

Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.

**Obiettivi minimi:**

Al termine del corso l'allievo deve:

- Avere acquisito i concetti fondamentali relativamente alla progettazione o verifica di: alberi, ruote dentate, trasmissioni a cinghie, perni e cuscinetti, giunti e frizioni, organi di calettamento e altri meccanismi di trasmissione del moto rotatorio.
- Avere acquisito i concetti fondamentali relativamente alla progettazione o verifica dei meccanismi per la conversione del moto alternativo e per la loro regolazione: biella, manovella, volano.
- Avere acquisito competenze nel valutare i parametri caratteristici e il funzionamento dei motori ad accensione comandata.

**Metodi:** (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

| Tipologie di metodi                     |   |
|---|---|
| Laboratorio                             |   |
| Lezione frontale                        | X |
| Esercitazioni                           | X |
| Dialogo formativo                       |   |
| Problem solving                         | X |
| Metodologia CLIL                        |   |
| Attività di PCTO                        |   |
| Lavori di progetto                      | X |
| Percorso autoapprendimento              |   |
| Lavori di gruppo – cooperative learning |   |
| Altro (specificare)                     |   |

### Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

Operativamente è stata seguita la seguente procedura:

A conclusione dello svolgimento di ogni argomento (modulo), composto da più unità didattiche sia teoriche, sia laboratoriali, viene effettuata una prima prova, in grado di accertare sia il livello di conoscenze, sia di competenze raggiunto dal singolo allievo riguardo gli argomenti del modulo: l'esito positivo della verifica permetterà all'allievo di superare il modulo con esito positivo, lasciando allo stesso la possibilità di migliorare il proprio voto di profitto mediante una interrogazione orale. Nel caso l'esito della verifica fosse negativo l'allievo, entro un intervallo di tempo limitato, nel quale svolgerà un lavoro autonomo, personalizzato, di recupero guidato (due-tre settimane), sosterrà una ulteriore verifica, detta di recupero, in grado di accertare l'avvenuto raggiungimento dei livelli essenziali di conoscenza dell'argomento (saperi minimi). Nel caso di esito negativo della prima verifica di recupero l'alunno dovrà comunque recuperare il debito contratto provvedendo a farsi interrogare sul modulo negativo: in caso ciò non fosse avvenuto prima delle scadenze periodiche, (primo periodo, secondo periodo), il docente ha effettuato una ulteriore verifica (presumibilmente orale) su tutti i debiti parziali contratti sino al momento. Uno o più debiti parziali non recuperati definiscono una valutazione complessiva insufficiente. Sono state svolte due verifiche nel primo periodo e tre verifiche nel secondo.

**Mezzi e strumenti utilizzati:** *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)*

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 |   |
| Appunti prodotti dal docente   | X |
| Attrezzature di laboratorio    |   |
| Dispense elettroniche          | X |
| Software di simulazione        |   |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                | X |
| Altro (specificare)            |   |

Il testo utilizzato è Caligaris Fava Tomasello, Manuale di Meccanica Hoepli.

Per ogni argomento sono disponibili gratuitamente sul registro elettronico le dispense redatte dal docente e per le prove scritte è stato fornito un formulario a complemento del manuale Hoepli.

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | X |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistruzzurate        |   |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     | X |
| Altro (specificare)          |   |

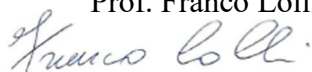
**Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale:**

- Metodo di studio
- Partecipazione all'attività didattica
- Impegno
- Progresso
- Livello della classe
- Situazione personale

Savona, 05/05/2026

Firmato:

Prof. Franco Lolli



Prof. Mattia Bruzzone

---

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |   |
|---------|---|
| CLASSE  | 5 |
| SEZIONE | A |

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| INDIRIZZO | MECCANICA E MECCATRONICA |
|-----------|--------------------------|

|         |   |
|---------|---|
| MATERIA | DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE |
|---------|---|

|         |                |
|---------|----------------|
| DOCENTE | LUCA SAMBARINO |
|---------|----------------|

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| DOCENTE DI LABORATORIO | ANDREA LIMONTA |
|------------------------|----------------|

# Progettazione delle attività

## **Argomenti del programma:**

### 1 STRUTTURE AZIENDALI E ORGANIZZATIVE

- 1.1 Sistema azienda: evoluzioni, organizzazione, interazione con il territorio
- 1.2 Funzioni aziendali e strutture organizzative, comunicazione, produzione snella
- 1.3 Contabilità aziendale: contabilità generale e contabilità industriale
- 1.4 Costi fissi, semifissi e variabili. Centri di costo
- 1.5 Tipi di produzione e processi. Lotto economico di produzione
- 1.6 Lay-out degli impianti

### 2 TEMPI E METODI

- 2.1 Velocità di taglio, considerazioni di carattere economico
- 2.2 Tempi e metodi nelle lavorazioni
- 2.3 Macchine operatrici: scelta, parametri di taglio, potenze e tempi macchina
- 2.4 Utensili ed attrezzi

### 3 ATTREZZATURE DI PRODUZIONE

- 3.1 Classificazione, posizionamenti, appoggi e bloccaggi delle attrezzature
- 3.2 Elementi normalizzati componibili
- 3.3 Attrezzature pneumatiche ed oleodinamiche
- 3.4 Cicli di lavoro: cartellino del ciclo

### 4 PROCESSI PRODUTTIVI

- 4.1 Elementi di ricerca operativa: programmazione del lavoro, problema delle code
- 4.2 Studio delle tecniche reticolari: PERT e PERT statistico, diagramma di Gantt
- 4.3 Elementi di programmazione lineare e pianificazione

### 5 PROGETTAZIONE MECCANICA

- 5.1 Studio delle tecniche per il corretto utilizzo e consultazione del Manuale di meccanica
- 5.2 Elaborazione grafica di progetti di componenti meccanici

### 6 SOFTWARE DI DISEGNO 2D/3D

- 6.1 Definizione dei principali comandi di software di disegno bidimensionali
- 6.3 Definizione dei principali comandi di software di disegno tridimensionali

### **Competenze (saper fare):**

- Essere capace di costruire un organigramma industriale
- Essere capace di elaborare un piano di ammortamento
- Essere capace di analizzare la relazione costi-profitti
- Essere capace di determinare il costo di un prodotto
- Essere capaci di scegliere il processo produttivo e il livello di automazione
- Essere capaci di elaborare il lay-out dell'impianto
- Essere capace di elaborare una programmazione operativa con il PERT
- Essere capace di costruire un diagramma di Gantt
- Essere capace di gestire le scorte di magazzino
- Essere capace di scegliere i parametri di taglio
- Essere capace di determinare i tempi di lavoro
- Saper scegliere le macchine e gli utensili per le lavorazioni
- Essere capace di individuare tecniche di posizionamenti esatti
- Essere capaci di progettare attrezzature
- Essere capaci di utilizzare elementi normalizzati per realizzare attrezzature
- Essere capace di elaborare un cartellino del ciclo di lavoro e foglio analisi
- Essere in grado di realizzare il progetto completo di un componente meccanico

### **Conoscenze (sapere):**

- Conoscere evoluzione ed organizzazione dell'azienda
- Conoscere la contabilità industriale e l'andamento costo-volume di produzione
- Conoscere strumenti di ricerca operativa
- Conoscere gli elementi normalizzati componibili
- Conoscere i metodi con i quali si effettuano le previsioni
- Conoscere i comandi di base dei Software "AutoCAD" e "Inventor" necessari alla realizzazione di semplici componenti meccanici

### **Abilità (saper essere)**

- Avere acquisito competenza progettuale eseguendo il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso dei manuali tecnici;
- Avere conoscenze basilari dei sistemi per il disegno assistito dal computer (CAD 2D e 3D) ed eseguire semplici disegni alla stazione grafica computerizzata;

- Sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti;
- Progettare le attrezzature speciali di lavorazione e/o montaggio previste nei cicli tipici di fabbricazione;
- Avere una conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale;
- Avere una conoscenza specifica dei principali aspetti della organizzazione e della contabilità industriale, con particolare riguardo a programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi e valutazione dei costi.

**Metodi:** (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

| Tipologie di metodi                     |   |
|---|---|
| Laboratorio                             |   |
| Lezione frontale                        | X |
| Esercitazioni                           | X |
| Dialogo formativo                       |   |
| Problem solving                         | X |
| Metodologia CLIL                        |   |
| Attività di PCTO                        |   |
| Lavori di progetto                      |   |
| Percorso autoapprendimento              | X |
| Lavori di gruppo – cooperative learning |   |
| Altro (specificare)                     |   |

### Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

**Mezzi e strumenti utilizzati:** (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 |   |
| Appunti prodotti dal docente   | X |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Attrezzature di laboratorio |   |
| Dispense elettroniche       | X |
| Software di simulazione     | X |
| Monografie di apparati      |   |
| Pubblicazioni di settore    | X |
| Manuali tecnici             | X |
| Altro (specificare)         |   |

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               |   |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            | X |
| Prove semistruzzurate        |   |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        | X |
| Esercizi                     | X |
| Altro (specificare)          |   |

Docente teorico:  
Prof. Luca Sambarino

Docente tecnico pratico:  
Prof. Andrea Limonta

Allievi:

---



---

---

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |          |
|---------|----------|
| CLASSE  | <b>5</b> |
| SEZIONE | <b>A</b> |

|           |                  |
|-----------|------------------|
| INDIRIZZO | <b>MECCANICA</b> |
|-----------|------------------|

|         |                 |
|---------|-----------------|
| MATERIA | <b>ITALIANO</b> |
|---------|-----------------|

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| DOCENTE | <b>Prof.ssa A. LAVAGNA</b> |
|---------|----------------------------|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| DOCENTE<br>DI LABORATORIO | - |
|---------------------------|---|

## Progettazione delle attività

### Argomenti del programma:

Il programma è stato svolto privilegiando il tema del rapporto fra intellettuali, progresso e società e in particolare ci si è soffermati sulla posizione degli intellettuali di fronte alla guerra, come tematica trasversale alle discipline di Lingua e letteratura italiana, Storia ed Educazione civica.

Manuale in uso:

A. RONCORONI, M.M. CAPPELLINI, E. SADA, *Noi c'eravamo*, C. Signorelli Scuola

- **Positivismo e Naturalismo.**

Il rapporto degli intellettuali umanisti con il progresso; l'“impegno”.  
Cenni a Comte, Taine, ai f.lli De Goncourt, a Zola e al “*J'accuse*”.

**Testi:**

Passi dal “*J'accuse*” di Zola (materiale fornito alla classe)

- **Il Verismo e Verga.**

Analogie e differenze fra Naturalismo e Verismo, in particolare nel rapporto fra letteratura e società.  
Verga: vita, opere principali, pensiero, poetica, tecniche narrative.

**Testi:**

G.VERGA, da *Vita dei campi*, *Rosso Malpelo*, p.95

G.VERGA, *I Malavoglia*, *Prefazione*, cap.I, p.86

G.VERGA, *I Malavoglia*, *La famiglia Toscano e la partenza di Ntoni*, cap.I, p.111

G.VERGA, dalle *Novelle rusticane*, *La roba*, p.128

- **Decadentismo e Simbolismo.**

Cenni alla letteratura dell'Italia unita, fra consenso e critica, con particolare attenzione a Carducci.  
L'umanista “fuori posto” nella civiltà industriale, con particolare attenzione a Baudelaire.

Il ritrovato ruolo del poeta a inizio secolo: i “vati” Pascoli e D'Annunzio.

La crisi di fine secolo, l'irrazionalismo, l'Estetismo.

Vita, pensiero e poetica di Pascoli, opere: *Myricae*, *Il fanciullino*, *La grande proletaria si è mossa*.

Vita, pensiero e poetica di D'Annunzio, opere: *Laudi del cielo, del mare, della terra e degli eroi*.

**Testi:**

G.CARDUCCI, *Inno a Satana*, vv.1-40 (numerazione adottata dal manuale), p.164

G.CARDUCCI, dalle *Odi barbare*, *Alla stazione in una mattina d'autunno*, p.169

Ch.BAUDELAIRE, da *I fiori del male*, *Spleen*, p.195

Ch.BAUDELAIRE, da *I fiori del male*, *L'albatro*, p.197

G.PASCOLI, da *Myricae*: *Lavandare*, p.303

G.PASCOLI, da *Myricae*: *Temporale*, p.310

G.PASCOLI, da *Myricae*: *Il lampo*, p.310

G.PASCOLI, dai *Canti di Castelvecchio*, *Il gelsomino notturno*, p.324

G.PASCOLI, passi scelti dal discorso *La grande proletaria si è mossa\**, p.289

G.D'ANNUNZIO, dalle *Laudi*, *Alcyone*, *La pioggia nel pineto*, p.272

G.D'ANNUNZIO, dalle *Laudi*, *Merope*, *La canzone della diana\**, vv.88-96, 157-174, 277 (testo fornito agli alunni)

O.WILDE, *Prefazione a Il ritratto di Dorian Gray* (“I principi dell'Estetismo”), p.211

- **L'età della crisi:**

**Le Avanguardie.**

Cenni al Crepuscolarismo e al Vocianesimo.

Il Futurismo.

**Testi:**

C.REBORA, *Viatico\** (testo condiviso con la classe).

C.REBORA, *Voce di vedetta morta\** (testo condiviso con la classe)

F.T. MARINETTI, *Manifesto del Futurismo*, p.368

V.MAJAKOVSKIJ, *La guerra è dichiarata* (testo condiviso con la classe)

- **Luigi Pirandello**

Vita, selezione delle opere, pensiero e poetica.

Il fluire dell'esistenza e la maschera (dualismo vita/forma), le "trappole" del lavoro e della famiglia ovvero la critica ai valori borghesi, l'umorismo, la scelta dei personaggi pirandelliani di essere "forestieri della vita". Caratteri del teatro pirandelliano.

Confronto fra i seguenti personaggi: Belluca, Mattia Pascal, Enrico IV, Serafino Gubbio,

Vitangelo Moscarda (delle opere di cui sono protagonisti gli ultimi due personaggi, temi e trama sono stati presentati in estrema sintesi).

**Testi:**

Dalle *Novelle per un anno*, *Il treno ha fischiato*, p.427

Da *Il Fu Mattia Pascal*, *Prima e seconda premessa* (cap.I), p.442

Da *Il Fu Mattia Pascal*, *Nascita di Adriano Meis*, p.448

Da *Enrico IV*, *Enrico IV per sempre*, p.471

Dai *Quaderni di Serafino Gubbio*, passo sul rapporto fra l'uomo e la macchina (materiale fornito alla classe)

- **Italo Svevo**

Vita, opere, pensiero e poetica.

La figura dell'inetto fra elementi autobiografici, formazione culturale e primi romanzi (dei quali sono solo stati accennati temi e trama).

Contenuti e temi de *La coscienza di Zeno*, con particolare attenzione all'impianto narrativo (romanzo psicoanalitico, narratore inattendibile, molteplicità dei piani temporali) e ai seguenti temi: la figura dell'inetto, la vita come malattia, il conflitto di Zeno con il padre.

**Testi:**

Da *La coscienza di Zeno*, *Prefazione e Preambolo* (capp.1 e 2), p.514

Da *La coscienza di Zeno*, *Lo schiaffo del padre* (cap.4), p.523

Da *La coscienza di Zeno*, *L'esplosione finale* (cap.8), p.529

- **Giuseppe Ungaretti**

Vita. Pensiero e poetica del primo Ungaretti (da *Il porto sepolto* a *L'allegria*).

Il rinnovamento del linguaggio poetico, i versicoli, la poesia come illuminazione.

**Testi:**

Da *L'allegria*, *In memoria*, p.613

Da *L'allegria*, *Il porto sepolto*, p.616

Da *L'allegria*, *Veglia\**, p.618

Da *L'allegria*, *Fratelli\**, p.620

Da *L'allegria*, *Mattina*, p.630

Da *L'allegria*, *Soldati*, p.632\*

- **La cultura in Italia di fronte al fascismo:**

Cenni al *Manifesto degli intellettuali fascisti* e al *Manifesto degli intellettuali antifascisti*, alla contrapposizione fra intellettuali “impegnati” contro il regime (Gobetti, Gramsci, Croce), intellettuali al servizio del regime od ossequianti al regime (Gentile), intellettuali dediti ad una letteratura di evasione o disimpegno (Ermetismo).

- **Eugenio Montale**

Vita. Pensiero e poetica del primo Montale (*Ossi di seppia*).

**Testi:**

*Non chiederci la parola*, p.720

*Merigiare pallido e assorto*, p.722

*Spesso il male di vivere ho incontrato*, p.725

*Forse un mattino andando in un'aria di vetro*, p.727

*Cigola la carrucola del pozzo*, p.729

- **Umberto Saba**

Vita, pensiero, poetica. Antinovecentismo e “rima fiore/amore”; il “Canzoniere” come poesia onesta; la biografia individuale e il suo contesto storico, il dolore universale.

**Testi:**

Dal “*Canzoniere*”, *Città vecchia*, p.666

Dal “*Canzoniere*”, *Amai*, p.668

Dal “*Canzoniere*”, *La capra*, p.674

- **Italo Calvino**

Cenni alla letteratura della Resistenza nell’ambito del Neorealismo.

Vita, opere, fasi del pensiero, della poetica e della produzione letteraria.

I.CALVINO, *Il sentiero dei nidi di ragno* \* (lettura integrale)

I.CALVINO, da *Il cavaliere inesistente*, *Il cavaliere perfetto* (cap.1), p.961

I.CALVINO, da *Le città invisibili*, *Marozia* (materiale fornito alla classe)

I.CALVINO, conclusione de *Le città invisibili* (materiale fornito alla classe)

- La classe inoltre ha effettuato le seguenti **letture integrali**:

- E.M.REMARQUE, *Niente di nuovo sul fronte occidentale* \*  
(collegamento con Educazione civica, I periodo: gli intellettuali di fronte alla guerra)

- Uno a scelta fra:

G.ORWELL, *1984* \*\* oppure M.RIGONI STERN, *Il sergente nella neve* \*

In particolare, sono stati ripresi e commentati i passi dei romanzi presenti nel manuale:

G.ORWELL, *Il grande fratello vi guarda* (cap.1), p.812

M.RIGONI STERN, *L'umanità nella guerra*, p.843

- A.TABUCCHI, *Sostiene Pereira* \*\*

\* I testi sono stati affrontati in parte nelle ore di letteratura italiana, in parte in quelle di

*Educazione civica, nell'ambito del tema "Gli intellettuali e la guerra". Il romanzo è stato letto durante l'estate fra la quarta e la quinta; ne sono stati ripresi in classe personaggi, tematiche, pensiero dell'autore.*

**\*\*** *I testi sono stati affrontati in parte nelle ore di letteratura italiana, in parte in quelle di Educazione civica, nell'ambito del tema "Gli intellettuali e la guerra". I romanzi sono stati assegnati in lettura durante l'anno scolastico, previa introduzione in classe e successiva discussione.*

## PARTECIPAZIONE AD EVENTI ESTERNI E INTERNI

Nel corso dell'anno, la classe ha partecipato a / ha effettuato:

- incontro in Istituto con Guy, operatore dell'associazione "Ta' Ayoush", che effettua attività di interposizione non violenta in Cisgiordania a protezione dei palestinesi dai coloni israeliani, in collaborazione con i volontari di "Missione Colomba" (Ass.ne Giovanni XXIII).
- visione del film *Il settimo Presidente* di Daniele Ceccarini al NuovoFilmstudio.
- visita alla mostra allestita in Istituto di opere ispirate agli *Ossi di seppia* di Montale.

### **Competenze:**

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
- riconoscere le linee essenziali della letteratura e orientarsi tra testi e autori fondamentali
- leggere, comprendere, interpretare e produrre testi scritti di vario tipo in relazione ai diversi scopi comunicativi

### **Conoscenze:**

- linee fondamentali delle principali correnti letterarie e di pensiero del periodo oggetto di studio e rapporti (sintonia, estraneità, opposizione...) con la società dell'epoca.
- Elementi del pensiero e della poetica di alcuni autori significativi della storia letteraria attraverso una scelta di testi che consenta di riconoscere differenti visioni della realtà, della vita, della politica, dell'arte.
- Elementi strutturali di un testo coerente e coeso
- Tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, relazione, testo argomentativo (anche con l'analisi e l'utilizzo di documenti)
- Strutture essenziali dei testi narrativi, espositivi, argomentativi
- Principali generi letterari
- Principali strutture sintattiche della grammatica italiana

### **Abilità**

- Ricercare, acquisire e selezionare informazioni per la produzione di testi di vario tipo
- Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni
- Utilizzare il dizionario
- Effettuare scelte lessicali coerenti con il registro linguistico richiesto dalla situazione comunicativa
- Rielaborare in forma chiara le informazioni

- Padroneggiare le strutture della lingua presenti nei testi
- Individuare gli scopi comunicativi ed espressivi di un testo
- Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale
- Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale
- Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati
- Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo
- Esprimere il proprio punto di vista

**Metodi:** (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

| Tipologie di metodi  |   |
|--|---|
| Laboratorio  |   |
| Lezione frontale   | X |
| Esercitazioni  |   |
| Dialogo formativo  | X |
| Problem solving  |   |
| Metodologia CLIL   |   |
| Attività di PCTO   |   |
| Lavori di progetto   |   |
| Percorso autoapprendimento                                     |   |
| Lavori di gruppo – cooperative learning                        |   |
| Esposizioni di argomenti preparati in autonomia dallo studente | X |

**Valutazione:**

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA | X  |    |

**Mezzi e strumenti utilizzati:** (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 | x |
| Appunti prodotti dal docente   | x |

|   |   |
|---|---|
| Attrezzature di laboratorio                             |   |
| Dispense elettroniche                                   |   |
| Software di simulazione                                 |   |
| Monografie di apparati                                  |   |
| Pubblicazioni di settore                                |   |
| Manuali tecnici   |   |
| Testi (non presenti in antologia) forniti dalla docente | x |

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| <b>Tipologie di prove</b>    |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | X |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistrutturate        | X |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     | X |

---

**PROGRAMMA CONSUNTIVO**  
**DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE**  
**ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |   |
|---------|---|
| CLASSE  | 5 |
| SEZIONE | A |

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| INDIRIZZO | MECCANICA E MECCATRONICA |
|-----------|--------------------------|

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| MATERIA                | LINGUA INGLESE   |
| DOCENTE                | GIUSY SFERRUGGIA |
| DOCENTE DI LABORATORIO | -                |

# Progettazione delle attività

## Argomenti del programma:

Dal libro di testo “**The Spirit of the Time**” di A. Brunetti, P. Lynch, M. Zaini, Ed. Europass:

- From the **Industrial Revolution** to the British Empire (pp. 41, 42);
- UK and USA in the 20th century (pp. 43, 88);

Approfondimenti con video e materiale forniti dalla docente:

- **WWI** e in particolare
  - alliances;
  - treaties and agreements;
  - causes and effects;
  - new weapons;
  - the British Royal Navy;
  - life in the trenches,
  - the Battle of the Somme (1916);
  - the League of Nations;
  - Remembrance Day;
- the **Suffragette Movement**;
- the **Interwar Period** e in particolare
  - Britain in the Twenties (the rise of the Labour Party, the General Strike of 1926, the development of radio broadcasting (BBC));
  - the creation of the British Commonwealth;
  - the Roaring Twenties in the USA (economic boom, entertainment, the Flappers, Prohibition, the Red Scare);
  - the Wall Street Crash (1929) and the Great Depression;
  - US in the Thirties (F. D. Roosevelt and the New Deal);
- **WWII** e in particolare
  - alliances;
  - causes and effects;
  - Prime Minister N. Chamberlain and the policy of Appeasement;
  - the Munich Agreement (1938);
  - Nazi-Germany propaganda;
  - W. Churchill and the power of words;
  - Dunkirk Evacuation (1940);
  - the Battle of Britain and the Operation Sea Lion (1940);
  - the Japanese attack on Pearl Harbor (1941);
  - the D-Day (1944);
  - US President H. S. Truman and the atomic bombings on Hiroshima and Nagasaki.

Dal libro di testo “**Mech&Tech**” di I. Piccioli, Editrice San Marco:

- Unit 3: **Machining**
  - operations (pp. 58, 59);
  - machine tools and cutting tools (pp. 60, 61);
  - turning -the lathe and its main components (pp. 62, 63, 64);
  - drilling, boring and reaming (p. 67);
  - milling (pp. 69, 71);
  - grinding (p. 73);
  - planing and shaping (p. 76);
  - the machine shop (p. 80);
  
- Unit 6: **Automation and Robotics**
  - definition of robotics (p. 152);
  - factory automation and CNC machining (pp. 155, 157);
  - robots classification (pp. 159, 160);
  - the mechanical arm and its components (p. 163);
  - robot sensors (p. 166);
  - robots in industrial manufacturing (pp. 167, 168);
  - robot programming - PLC (p. 172);
  - domotics (p. 175);
  
- Unit 7: **The Automotive Industry**
  - the assembly line (p. 184);
  - car's internal and external components (pp. 186, 187, 188);
  - internal combustion engines - two-stroke engine and four-stroke engine (pp. 189, 190, 191);
  - engine subsystems (pp. 192, 193, 194);
  - electric vehicles (pp. 197, 199);
  - hybrid vehicles (p. 200);

Approfondimenti con materiale fornito dalla docente:

- Mass Production (Fordism).

Nell'ambito del progetto di **Educazione Civica**, sono state svolte due unità didattiche così suddivise:

- PRIMO PERIODO: War Poetry - "The Soldier" by Rupert Brooke  
"Dulce et Decorum Est" by Wilfred Owen
- SECONDO PERIODO: Totalitarianism in G. Orwell's dystopian masterpiece, "**Nineteen Eighty-Four**" and in his allegorical satire "**Animal Farm**".

Dal libro di testo "**Training for Successful INVALSI**", S. Minardi, Ed. Pearson:

Prove di

- Reading comprehension
- Listening comprehension

in preparazione alla Prova INVALSI di Lingua Inglese (svolta nel mese di Marzo)

Sono state svolte otto lezioni, di un'ora ciascuna, con metodologia **CLIL** (integrazione di competenze linguistico-comunicative e tecniche), in collaborazione con il docente di “Meccanica, Macchine”, prof. Lolli F.. Sono stati trattati i seguenti argomenti:

- Gears;
- Bearings;
- Special tools;
- Fundamentals of robotics.

### **Competenze (saper fare):**

- Comprendere e interpretare messaggi di vario tipo.
- Produrre messaggi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi.
- Utilizzare la lingua per i principali scopi comunicativi e operativi.

### **Conoscenze (sapere):**

- Produzione orale e scritta: l'allievo conosce e sa utilizzare correttamente il sistema fonologico, il lessico, le funzioni e le strutture di base per dialogare, descrivere, raccontare nell'ambito di argomenti, esperienze, avvenimenti di interesse personale, quotidiano o sociale e nello scritto sa utilizzare l'ortografia, il lessico, le funzioni e le strutture di base per completare o eseguire test o esercizi proposti dalle unità del libro o dall'insegnante e con la sua guida.
- Comprensione orale e scritta: l'allievo conosce le strategie per individuare il contenuto, i protagonisti, i luoghi e i tempi di semplici e chiari testi comunicativi orali o scritti, riconoscendo gli aspetti morfo-sintattici e semantico-comunicativi di base con la guida dell'insegnante.

### **Abilità (saper essere):**

- Individuare e selezionare informazioni da messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti di interesse personale e quotidiano.
- Analizzare e produrre messaggi comunicativi di diversa tipologia.
- Comprendere le informazioni fornite in un messaggio orale in situazioni note.
- Interagire in un dialogo di interesse personale (simulato o reale) rispondendo e formulando domande.
- Utilizzare lessico ed espressioni di base.

**Metodi:** (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

| Tipologie di metodi                     |   |
|---|---|
| Laboratorio                             |   |
| Lezione frontale                        | X |
| Esercitazioni                           | X |
| Dialogo formativo                       | X |
| Problem solving                         |   |
| Metodologia CLIL                        | X |
| Attività di PCTO                        |   |
| Lavori di progetto                      |   |
| Percorso autoapprendimento              |   |
| Lavori di gruppo – cooperative learning | X |

**Valutazione:**

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

**Mezzi e strumenti utilizzati:** (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 | X |
| Appunti prodotti dal docente   | X |
| Attrezzature di laboratorio    |   |
| Dispense elettroniche          | X |
| Software di simulazione        |   |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                | X |
| Video                          | X |

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| <b>Tipologie di prove</b>    |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | X |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema                         | X |
| Prove strutturate            | X |
| Prove semistrutturate        | X |
| Questionario                 | X |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     | X |

Savona, 11 maggio 2026

Prof.ssa Giusy Sferruggia

---

---

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |                |
|---------|----------------|
| CLASSE  | 5 <sup>a</sup> |
| SEZIONE | A              |

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| INDIRIZZO | <b>Meccanica e Meccatronica</b> |
|-----------|---------------------------------|

|         |                   |
|---------|-------------------|
| MATERIA | <b>Matematica</b> |
|---------|-------------------|

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| DOCENTE | <b>Marco Guiducci</b> |
|---------|-----------------------|

# Progettazione delle attività

## Argomenti del programma - Conoscenze (sapere)

Di seguito le conoscenze suddivise in moduli condivise all'interno del Dipartimento di matematica dell'istituto.

### Modulo 1: Integrale Indefinito

- Definizione di funzione primitiva
- Integrale indefinito come insieme di primitive di una funzione
- Significato della costante additiva
- Linearità dell'integrale definito
- Integrali immediati di funzioni
- Integrali immediati di funzioni composte
- Metodi di integrazione:
  - Cenni del metodo per sostituzione
  - per parti (fattore finito e fattore differenziale)
- Integrazione di funzioni razionali fratte:
  - Numeratore con grado  $\geq$  del denominatore
  - Numeratore di primo grado e denominatore di secondo grado (con  $\Delta$  *quadrato perfetto* o  $\Delta = 0$ )

#### *Obiettivi minimi*

Integrare semplici funzioni utilizzando i vari metodi di integrazione

### Modulo 2: Integrale Definito

- Formalizzazione del concetto di integrale definito attraverso la somma di Riemann e sue proprietà
- Funzioni integrabili
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Formula fondamentale del calcolo integrale
- Area sottesa da una curva in un intervallo limitato
- Area compresa da due curve
- Cenni al calcolo del volume di un solido di rotazione (rotazione attorno all'asse X)
- Cenni agli Integrali impropri:
  - integrali impropri su intervalli limitati;
  - integrali impropri su intervalli illimitati

#### *Obiettivi minimi*

Saper calcolare integrali definiti, impropri, aree e volumi di semplici funzioni

*Gli obiettivi minimi trasversali in ciascun modulo sono da considerarsi secondo le seguenti modalità:*

- *negli esercizi relativi agli argomenti proposti si richiede di saper condurre semplici calcoli e risolvere problemi di tipologia nota*
- *Si richiede di memorizzare gli elementi fondanti di ciascun argomento e saperli applicare in contesti già presentati in classe*
- *l'allievo deve comprendere e conoscere gli elementi "base" dei temi trattati e riconoscere, in ciascun modulo, le espressioni elementari ad esso relative*

**Metodi:** *(indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)*

| Tipologie di metodi                     |   |
|---|---|
| Laboratorio                             |   |
| Lezione frontale                        | X |
| Esercitazioni                           | X |
| Dialogo formativo                       | X |
| Problem solving                         |   |
| Metodologia CLIL                        |   |
| Attività di PCTO                        |   |
| Lavori di progetto                      |   |
| Percorso autoapprendimento              |   |
| Lavori di gruppo – cooperative learning |   |
| Altro (specificare)                     |   |

**Valutazione:**

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

**Mezzi e strumenti utilizzati:** *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)*

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 | X |
| Appunti prodotti dal docente   | X |
| Attrezzature di laboratorio    |   |
| Dispense elettroniche          |   |
| Software di simulazione        | X |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                |   |
| Altro (specificare)            |   |

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               |   |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistrutturate        |   |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     | X |
| Altro (specificare)          |   |

---

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |          |
|---------|----------|
| CLASSE  | <b>5</b> |
| SEZIONE | <b>A</b> |

|           |                  |
|-----------|------------------|
| INDIRIZZO | <b>MECCANICA</b> |
|-----------|------------------|

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| MATERIA | <b>RELIGIONE CATTOLICA</b> |
|---------|----------------------------|

|         |                        |
|---------|------------------------|
| DOCENTE | <b>LORELLA SCOVERO</b> |
|---------|------------------------|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| DOCENTE<br>DI LABORATORIO |  |
|---------------------------|--|

# Progettazione delle attività

## Argomenti del programma:

- **Le emozioni** e le domande di inizio anno. Educazione alle emozioni. Concetto di persona nel cristianesimo. La centralità e l'attenzione della persona/alunno.
- **Le emozioni nella Bibbia.**
- **"La tregua di Natale 1914"**: una storia di Bene. Lettura ad alta voce di una lettera dal fronte. Le radici dell'Europa cristiana. *Collegamento con storia ed attualità.*
- **La Giornata della Memoria.** Etimologia e significato biblico di Olocausto. La presenza degli ebrei ieri e oggi. Le recrudescenze odierne dell'antisemitismo. Lettura ad alta voce del libro "Sopravvissuta ad Auschwitz" di L.Segre. L'indifferenza. *Collegamento con attualità.*
- **Il genocidio degli armeni.** La questione teologica tra cristiani armeni e cristiani cattolici. L'origine etimologica del termine genocidio e l'evoluzione del concetto di genocidio ad oggi. Accenni all'attualità.
- **Le dipendenze.** Dialogo e riflessioni in piccoli gruppi sulle cause e conseguenze di una dipendenza. "L'ebbrezza di Noé" nel testo biblico e nell'arte di Michelangelo nella Cappella Sistina. "Ama il prossimo come TE STESSO": riflessioni sulla seconda parte del comandamento. Le religioni e la ricerca della felicità. *Progetto di interdisciplinarietà con i colleghi di Educazione civica.*
- **La violenza di genere.** Dall'interpretazione talmudica di un versetto del libro della Genesi al libro "Io ci sono" di Lucia Annibali (lettura ad alta voce)
- **L'amore e le sue svariate forme.** Tra eros, philia ed agape. Il Cantico dei Cantici nell'Antico Testamento. Dall'amore del Cantico dei Cantici" all'amore fraterno. L'amore per la natura (Libro della Sapienza) all'amore per la patria.(accenni al concetto di "obiezione di coscienza") Accenni all'educazione all'affettività.
- **La questione del male.** il dramma a Crans Montana *Collegamento con attualità*
- **Il lavoro.** Il lavoro nella Bibbia e nell'arte del duomo di Monreale. Accenni all'enciclica sociale "Rerum Novarum": la dignità e il giusto salario ieri e oggi. Le categorie antropologiche e le discriminazioni lavorative. Le morti bianche. Lavorare con amore: lettura ad alta voce del libro "Il profeta" di K.Gibran. Il lavoro nel quarto articolo della Costituzione (ultima parte). Le sfide del lavoro oggi: l'intelligenza artificiale.: una riflessione etica, tra vantaggi, svantaggi e derive.
- **Autovalutazioni.** L'abitudine ad autovalutarsi nel corso dell'anno.
- **La disabilità:** imparare a costruire una relazione sviluppando competenze emotive e relazionali con il nuovo compagno Alberto affetto da una grave disabilità.
  
- **Incontro/ testimonianza in Aula Borsellino (13 marzo 2026) con la "Comunità Cenacolo"** sul tema delle dipendenze

*A causa dei numerosi ponti ed eventi organizzati dalla scuola molte lezioni sono saltate*

## RESTANO DA AFFRONTARE DOPO IL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

- **Storia dell'antisemitismo** dalle origini ad oggi.
- **La questione ambientale.** L'enciclica "Laudato Sì"

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

### **Gli allievi hanno maturato le seguenti conoscenze (sapere)**

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;
- Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo,
- Il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo;
- La concezione cristiano-cattolica nelle scelte di vita, vocazione, professione;
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

### **Gli allievi hanno maturato le seguenti abilità (saper fare)**

- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;
- Riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; -
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo;
- Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

### **Gli allievi hanno maturato le seguenti competenze (saper essere)**

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica per una lettura critica del mondo contemporaneo.
- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura di altre discipline, della cultura scientifico-tecnologica.

**Metodi:** (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

| Tipologie di metodi  |   |
|--|---|
| Laboratorio  |   |
| Lezione frontale   | X |
| Esercitazioni  |   |
| Dialogo formativo  | X |
| Problem solving  | X |
| Metodologia CLIL   |   |
| Attività di PCTO   |   |
| Lavori di progetto (Progetto “Cenacolo sulle dipendenze”)                                  | X |
| Percorso autoapprendimento   | X |
| Lavori di gruppo – cooperative learning  | X |
| Altro: debate, nuovi strumenti informatici ed audiovisivi, la musica, lettura ad alta voce |   |

### Valutazione:

La valutazione si è basata su riflessioni, colloqui ed interventi guidati, spontanei, considerando l'interesse, l'impegno, la partecipazione, la motivazione, il pensiero critico, il progresso, la situazione personale e della classe, l'autoconsapevolezza e il saper lavorare nel gruppo.

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA | X  |    |

**Mezzi e strumenti utilizzati:** *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)*

| Tipologie di mezzi e strumenti  |   |
|---|---|
| Libro di testo  | X |
| Appunti prodotti dal docente  | X |
| Attrezzature di laboratorio   |   |
| Dispense elettroniche   |   |
| Software di simulazione   |   |
| Monografie di apparati  |   |
| Pubblicazioni di settore  | X |
| Manuali tecnici   |   |
| Altro: articoli da quotidiani o riviste scelti dal docente. Libri letti ad alta voce. La musica |   |

**Prove:** *(indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)*

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | X |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistrutturate        |   |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     |   |
| Altro (specificare)          |   |

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|                |          |
|----------------|----------|
| <b>CLASSE</b>  | <b>5</b> |
| <b>SEZIONE</b> | <b>A</b> |

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| <b>INDIRIZZO</b> | <b>MECCANICA E MECCATRONICA</b> |
|------------------|---------------------------------|

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>MATERIA</b>                    | <b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b> |
| <b>DOCENTE</b>                    | <b>DANIELE LAGANARO</b>           |
| <b>DOCENTE<br/>DI LABORATORIO</b> |                                   |

## Programma svolto

### Argomenti

- Le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi: pallavolo, basket, calcio
- Pratica del gioco del padel
- Lo sport come mezzo di inclusione e integrazione sociale
- Potenziamento delle capacità motorie

### OBIETTIVI:

*Saper utilizzare le diverse abilità motorie adattandole ad ogni contesto*

*Saper strutturare un percorso di allenamento specifico e finalizzato*

*Consolidare ed approfondire l'etica sportiva e la capacità di gioco negli sport di squadra*

*Adottare strategie per raggiungere obiettivi e ottenere successo personale*

*Saper essere una squadra e saper lavorare in team*

*Conoscere e interiorizzare percorsi atti al raggiungimento e mantenimento del benessere psico-fisico*

*Vivere qualsiasi diversità come arricchimento interiore, al fine di promuovere comportamenti inclusivi e rispettosi verso la società.*

**Metodi:** (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

| Tipologie di metodi                     |   |
|---|---|
| Laboratorio                             |   |
| Lezione frontale                        |   |
| Esercitazioni                           | x |
| Dialogo formativo                       | x |
| Problem solving                         | x |
| Metodologia CLIL                        |   |
| Attività di PCTO                        |   |
| Lavori di progetto                      | x |
| Percorso autoapprendimento              |   |
| Lavori di gruppo – cooperative learning | x |
| Altro (specificare)                     |   |

### Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti

e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA | x  |    |

### Mezzi e strumenti utilizzati:

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 |   |
| Appunti prodotti dal docente   |   |
| Attrezzature di laboratorio    | x |
| Dispense elettroniche          | x |
| Software di simulazione        |   |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                |   |
| Altro (specificare)            |   |

**Prove:** *(indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)*

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | x |
| Esercitazione di laboratorio | x |
| Tema o problema              |   |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistrutturate        |   |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     | x |
| Altro (specificare)          |   |

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|                |          |
|----------------|----------|
| <b>CLASSE</b>  | <b>5</b> |
| <b>SEZIONE</b> | <b>A</b> |

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| <b>INDIRIZZO</b> | <b>MECCANICA</b> |
|------------------|------------------|

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>MATERIA</b>                    | <b>SISTEMI E AUTOMAZIONE</b>     |
| <b>DOCENTE</b>                    | <b>Prof. FRANCO LOLLI</b>        |
| <b>DOCENTE<br/>DI LABORATORIO</b> | <b>Prof.ssa GABRIELE NOLASCO</b> |

## Argomenti del programma:

### I Complementi di elettropneumatica e PLC

#### **UD 1 Richiami e complementi di elettropneumatica:**

Componenti elettropneumatici, analisi dei segnali di comando nei cicli sequenziali, diagramma delle fasi, equazione dei movimenti, segnali bloccanti, ciclo quadro e ciclo "L", grafcet di ciclo e grafcet contatto, relè e circuiti di autoritenuta, simbologia unificata per impianti elettropneumatici, logiche di comando e schemi elettrici, progettazione e realizzazione di circuiti con logica cablata, comandi di sicurezza nei circuiti.

#### **UD 2 PLC:**

Caratteristiche, schema funzionale, campi di applicazione, struttura e architettura, reti. Automazione dei sistemi discreti ed analogici mediante PLC: programmazione Ladder e logica booleana utilizzando software Zelio-oft, conversione circuiti elettrici in linguaggio ladder, sistemi ed automazione delle macchine CNC, sensori di prossimità. Applicazioni: circuiti di autoritenuta motori elettrici, contattori in linguaggio Ladder, Timer in linguaggio Ladder: contattori di tipo I e contattori di tipo B

### II Sistemi di regolazione

#### **UD 3 Introduzione ai sistemi di comando**

Introduzione ai sistemi: principi di teoria dei sistemi. Modelli: analogie tra sistemi elettrici, meccanici e fluidici. Schemi a blocchi e regole di semplificazione. Analisi del comportamento dei sistemi elementari a regime e durante il transitorio. Sistemi di controllo analogici e regolazione: generalità, sistemi di comando, regolazione e controllo: sistemi ad anello aperto, ad anello chiuso. Automazione dei processi continui e servosistemi: controllori e regolatori.

#### **UD 4 Attuatori**

Cenni sulle principali tipologie di attuatori utilizzati in automazione,

#### **UD 5 Trasduttori**

Caratteristiche principali dei trasduttori.

Trasduttori di posizione: potenziometri, inductosyn, resolver, encoder assoluti.

Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, encoder relativi.

Trasduttori di accelerazione: accelerometri.

Trasduttori di forza: estensimetri.

Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori, termocoppie.

Cenni sui trasduttori di pressione e portata

### III Teoria della regolazione e controllo di processo UD 6

Caratteristiche e proprietà dei sistemi di regolazione e controllo ad anello chiuso: stabilità precisione e prontezza. Analisi della risposta di un sistema con retroazione unitaria e non unitaria: cenni sull'utilizzo della trasformata di Laplace e funzioni di trasferimento. Sistemi del primo e del secondo ordine: studio del transitorio e della risposta in frequenza.

#### **UD 7**

Analisi di sistemi di regolazione: funzioni di trasferimento, criteri di stabilità (Bode); valutazione dell'errore a regime.

Analisi della stabilità: studio semplificato con il criterio di Bode per sistemi con retroazione unitaria. Utilizzo software MATLAB .

#### **UD 8**

Reti correttrici e sistemi di regolazione (P, PI, PD, PID). Applicazioni per migliorare la stabilità reti P e PD.

Amplificazione: applicazioni degli amplificatori operazionali nella realizzazione delle reti correttrici.

#### **UD 9**

I regolatori meccanici: Watt, Porter, Hartung.

#### **IV Cenni di Robotica (svolta in lingua inglese) UD 10**

Introduzione della robotica. I robot: caratteristiche, struttura, classificazione.

#### **Competenze (saper fare):**

8) AUTOMAZIONE Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi.

5) SICUREZZA Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

#### **Conoscenze (sapere):**

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi.

Definizione di processo, sistema e controllo. Elementi di un sistema di controllo: catena aperta e catena chiusa, schematizzazione dei sistemi di controllo: modellizzazione matematica: analogia meccanica ed elettrica, idraulica e pneumatica

Sistemi retroazionati: valutazione della precisione, della prontezza, della stabilità.

Tecnologie dei controlli: attuatori, trasduttori e sensori.

Cenni sugli azionamenti elettrici, elettropneumatici e oleodinamici.

Cenni su Controllori e regolatori industriali.

Reti correttrici e cenni sull'uso degli amplificatori operazionali

PLC struttura, funzioni e linguaggi, automazione con il PLC (applicazioni elettropneumatiche)

Cenni di Robotica: Architettura, tipologie.

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

### **Abilità (saper essere)**

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi. Applicare i principi di base dei sistemi di regolazione e controllo. Rappresentare il sistema di controllo con schema a blocchi e definirne il comportamento valutando precisione, prontezza e stabilità e metodologie e mezzi per ottimizzare questi parametri. Identificare i componenti (attuatori, sensori e trasduttori) per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse. Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione, nello specifico elettropneumatica, con il PLC. Individuare e valutare le cause dei rischi e adottare misure preventive e protettive in macchine, impianti e processi produttivi.

### **Obiettivi minimi:**

Al termine del corso l'allievo:

1. Deve avere acquisito i concetti fondamentali dei sistemi di controllo e dei metodi per migliorarne il funzionamento. Deve conoscere i principali tipi di regolatori industriali.
2. Deve avere acquisito competenze nel definire e scegliere i componenti (trasduttori e attuatori) in funzione delle caratteristiche del sistema di controllo.
3. Deve avere acquisito i concetti fondamentali relativamente all'impiego ed al funzionamento dei PLC e le competenze relative alla programmazione dei PLC ed essere in grado di applicare queste conoscenze in semplici esempi applicativi.

**Metodi:** *(indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)*

| <b>Tipologie di metodi</b>              |   |
|---|---|
| Laboratorio                             | X |
| Lezione frontale                        | X |
| Esercitazioni                           | X |
| Dialogo formativo                       |   |
| Problem solving                         | X |
| Metodologia CLIL                        |   |
| Attività di PCTO                        |   |
| Lavori di progetto                      | X |
| Percorso autoapprendimento              |   |
| Lavori di gruppo – cooperative learning |   |
| Altro (specificare)                     |   |

### Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

Operativamente è stata seguita la seguente procedura:

A conclusione dello svolgimento di ogni argomento (modulo), composto da più unità didattiche sia teoriche, sia laboratoriali, viene effettuata una prima prova, in grado di accertare sia il livello di conoscenze, sia di competenze raggiunto dal singolo allievo riguardo gli argomenti del modulo: l'esito positivo della verifica permetterà all'allievo di superare il modulo con esito positivo, lasciando allo stesso la possibilità di migliorare il proprio voto di profitto mediante una interrogazione orale. Nel caso l'esito della verifica fosse negativo l'allievo, entro un intervallo di tempo limitato, nel quale svolgerà un lavoro autonomo, personalizzato, di recupero guidato (due-tre settimane), sosterrà una ulteriore verifica, detta di recupero, in grado di accertare l'avvenuto raggiungimento dei livelli essenziali di conoscenza dell'argomento (saperi minimi). Nel caso di esito negativo della prima verifica di recupero l'alunno dovrà comunque recuperare il debito contratto provvedendo a farsi interrogare sul modulo negativo: in caso ciò non fosse avvenuto prima delle scadenze periodiche, (primo periodo, secondo periodo), il docente ha effettuato una ulteriore verifica (presumibilmente orale) su tutti i debiti parziali contratti sino al momento. Uno o più debiti parziali non recuperati definiscono una valutazione complessiva insufficiente. Sono state svolte due verifiche nel primo periodo e due verifiche nel secondo.

**Mezzi e strumenti utilizzati:** *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)*

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 |   |
| Appunti prodotti dal docente   | X |
| Attrezzature di laboratorio    | X |
| Dispense elettroniche          | X |
| Software di simulazione        | X |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                | X |
| Altro (specificare)            |   |

Il testo utilizzato è Caligaris Fava Tomasello, Manuale di Meccanica Hoepli.

Per ogni argomento sono disponibili gratuitamente sul registro elettronico le dispense redatte dai docenti

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | X |
| Esercitazione di laboratorio | X |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistruzzurate        | X |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     |   |
| Altro (specificare)          |   |

**Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale:**

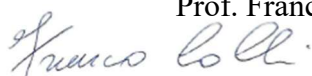
- Metodo di studio
- Partecipazione all'attività didattica
- Impegno
- Progresso
- Livello della classe
- Situazione personale

Savona,

08/05/2026

Firmato:

Prof. Franco Lolli



Prof. Gabriele Nolasco

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |   |
|---------|---|
| CLASSE  | 5 |
| SEZIONE | A |

|           |           |
|-----------|-----------|
| INDIRIZZO | MECCANICA |
|-----------|-----------|

|         |        |
|---------|--------|
| MATERIA | STORIA |
|---------|--------|

|         |                     |
|---------|---------------------|
| DOCENTE | Prof.ssa A. LAVAGNA |
|---------|---------------------|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| DOCENTE<br>DI LABORATORIO | - |
|---------------------------|---|

# Progettazione delle attività

## **Argomenti del programma:**

### **Dalla corsa alle colonie al primo conflitto mondiale.**

La crisi dell'equilibrio europeo.

L'età giolittiana.

Neutralisti ed interventisti in Europa e in Italia. La Prima guerra mondiale. Il Patto di Londra e l'entrata in guerra dell'Italia. La Rivoluzione russa e la nascita dell'URSS (*in sintesi*). Il nuovo assetto europeo.

### **L'età dei totalitarismi e la Seconda guerra mondiale.**

L'Unione Sovietica di Stalin (*in sintesi*)

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo.

La nuova organizzazione del lavoro negli USA, il "boom" e la crisi del '29.

La crisi della Germania repubblicana e il nazismo.

Il regime fascista in Italia.

L'Europa e il mondo verso una nuova guerra (*in sintesi, a parte la guerra di Spagna, vista non in dettaglio ma solo come "laboratorio" e premessa della Seconda guerra mondiale*).

La Seconda guerra mondiale, la Shoah, la Resistenza.

*N.B.: la riflessione sulle caratteristiche dei totalitarismi è stata attuata in chiave interdisciplinare con le materie di Lingua e Letteratura italiana e di Educazione civica, ai cui programmi si rimanda.*

### **Il mondo bipolare: dalla guerra fredda alla dissoluzione dell'URSS.**

Le origini e le prime fasi della guerra fredda (*URSS e Oriente visti in sintesi*).

Il blocco sovietico e il blocco occidentale negli anni '50.

*Il blocco sovietico e il blocco occidentale negli anni '60 e '70, la decolonizzazione sono stati trattati in sintesi.*

La Repubblica italiana dalla ricostruzione al miracolo economico.

*La Repubblica italiana dagli anni Sessanta agli anni di piombo e delle stragi è stata trattata in sintesi.*

## **Competenze.**

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso

il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

## Conoscenze.

Periodizzazioni fondamentali della storia (dalla fine dell'Ottocento fino alla caduta del Muro di Berlino 1989).

Principali fenomeni storici nelle loro dimensioni spazio-temporali.

Principali fenomeni sociali ed economici della storia anche in relazione a quelli attuali.

## Abilità

Saper leggere comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.

Saper padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.

Utilizzare il lessico specifico delle scienze storico-sociali anche come parte di una competenza linguistica generale.

Orientarsi nei principali avvenimenti, movimenti e tematiche di ordine politico, economico, filosofico e culturale che hanno formato l'identità nazionale ed europea secondo coordinate spaziali e temporali.

Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare realtà storiche e geografiche diverse.

**Metodi:** *(indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)*

| Tipologie di metodi                             |   |
|---|---|
| Laboratorio                                     |   |
| Lezione frontale                                | X |
| Esercitazioni                                   |   |
| Dialogo formativo                               | X |
| Problem solving                                 |   |
| Metodologia CLIL                                |   |
| Attività di PCTO                                |   |
| Lavori di progetto                              |   |
| Percorso autoapprendimento                      | X |
| Lavori di gruppo – cooperative learning         |   |
| Esposizioni su argomenti preparate in autonomia | X |

**Valutazione:**

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

**Mezzi e strumenti utilizzati:** *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)*

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 | X |
| Appunti prodotti dal docente   | X |
| Attrezzature di laboratorio    |   |
| Dispense elettroniche          |   |
| Software di simulazione        |   |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                |   |
| Altro (specificare)            |   |

**Prove:** *(indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)*

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               | X |
| Esercitazione di laboratorio |   |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistrutturate        | X |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    |   |
| Elaborazioni grafiche        |   |
| Esercizi                     |   |

**PROGRAMMA CONSUNTIVO  
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE  
ANNO SCOLASTICO 2025-2026**

|         |   |
|---------|---|
| CLASSE  | 5 |
| SEZIONE | A |

|           |  |
|-----------|--|
| INDIRIZZO | <b>MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA</b> |
|-----------|--|

|         |  |
|---------|--|
| MATERIA | <b>TECNOLOGIA MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO</b> |
|---------|--|

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| DOCENTE | <b>RENZO CARLO GAGLIARDO</b> |
|---------|------------------------------|

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| DOCENTE<br>DI LABORATORIO | <b>GABRIELE NOLASCO</b> |
|---------------------------|-------------------------|

# Progettazione delle attività

## **Argomenti del programma:**

1. La corrosione.
2. Protezione dei materiali dalla corrosione.
3. La fresatura: parametri, tipi di lavorazione, classificazione delle macchine.
4. La programmazione ISO per le macchine a CN.
5. Cicli di lavorazione.
6. Prove non distruttive
7. Realizzazione di progetti di gruppo (in officina meccanica)

*(Descrizione delle competenze, abilità e conoscenze a cui il processo di apprendimento volge.)*

## **Competenze**

Compilare semplici programmi per le macchine a CN (tornio, fresa).

Compilare un modo completo ed esaustivo un ciclo di lavorazione per particolari meccanici anche complessi.

Scegliere i materiali in base alla loro compatibilità elettrochimica.

Scegliere la tipologia di protezione dalla corrosione.

Scegliere i parametri e le diverse lavorazioni sulle fresatrici.

Saper scegliere i tipi di controlli non distruttivi.

Saper scegliere la tipologia di macchina, di attrezzatura, di processo.

## **Abilità**

Realizzare semplici programmi per le macchine a CN discriminando tra le possibili alternative di realizzazione di un pezzo meccanico.

Individuare la corretta procedura per la produzione di particolari meccanici anche complessi individuando la sequenza più idonea delle singole operazioni di un ciclo di lavorazione.

Valutare l'influenza della corrosione sulle scelte progettuali di un componente meccanico.

Valutare i tipi protezione dalla corrosione facendo scelte critiche.

Saper impostare correttamente la macchina Fresatrici in base ai parametri scelti e al tipo di lavorazione da eseguire.

Individuare il miglior controllo non distruttivo nel processo produttivo di un pezzo meccanico.

Realizzare un oggetto o un complessivo.

## **Conoscenze**

Conoscere i principali comandi per la programmazione ISO delle macchine a CN.

Conoscere gli elementi che costituiscono un ciclo di lavorazione

I tipi di corrosione dei materiali.

I tipi di protezione dalla corrosione.

Conoscere le principali lavorazioni che si possono realizzare sulle fresatrici.

Le microdurezze, i raggi X, liquidi penetranti.

Conoscere i diversi processi di produzione di particolari meccanici.

**Metodi:** *(indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)*

| Tipologie di metodi                     |   |
|---|---|
| Laboratorio                             | X |
| Lezione frontale                        | X |
| Esercitazioni                           | X |
| Dialogo formativo                       | X |
| Problem solving                         | X |
| Metodologia CLIL                        |   |
| Attività di PCTO                        | X |
| Lavori di progetto                      | X |
| Percorso autoapprendimento              |   |
| Lavori di gruppo – cooperative learning | X |
| Altro (specificare)                     |   |

### Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

|              | SI | NO |
|--------------|----|----|
| Griglia EVPA |    | X  |

**Mezzi e strumenti utilizzati:** (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

| Tipologie di mezzi e strumenti |   |
|--------------------------------|---|
| Libro di testo                 |   |
| Appunti prodotti dal docente   | X |
| Attrezzature di laboratorio    | X |
| Dispense elettroniche          | X |
| Software di simulazione        | X |
| Monografie di apparati         |   |
| Pubblicazioni di settore       |   |
| Manuali tecnici                | X |
| Altro (specificare)            |   |

**Prove:** (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

| Tipologie di prove           |   |
|------------------------------|---|
| Interrogazione               |   |
| Esercitazione di laboratorio | X |
| Tema o problema              | X |
| Prove strutturate            |   |
| Prove semistrutturate        | X |
| Questionario                 |   |
| Relazione                    | X |
| Elaborazioni grafiche        | X |
| Esercizi                     |   |
| Altro (specificare)          |   |

I docenti

I rappresentanti di classe

\_\_\_\_\_  
(RENZO CARLO GAGLIARDO)

\_\_\_\_\_  
(ANDREATTA LUCA)

\_\_\_\_\_  
(GABRIELE NOLASCO)

\_\_\_\_\_  
(MASSA SIMONE)